



Mestrado em Economia e Gestão da Inovação

“Start-ups Académicas: Um inquérito sobre fatores determinantes para a sobrevivência de novas empresas”

Carlos Manuel Peixoto da Silva

Orientação a cargo de Doutor Mário Rui Silva

2015 / 2016

Nota Biográfica

Carlos Manuel Peixoto da Silva é licenciado em Economia na Universidade Lusíada do Porto. Enquanto estudante, desempenhou diversos cargos de relevo na vida académica, dos quais se destacam os cargos de Presidente da Assembleia e Presidente da Direção do Núcleo de Estudantes.

Durante o período em que fez a sua formação académica, realizou um estágio *part-time* na área comercial do ActivoBank e, mais recentemente, executou funções de analista em tempo integral no departamento de Business Intelligence & Development na SONAE. No exercício destas últimas funções, trabalhou diretamente com a Direção da MO e ZIPPY e com os seus diversos departamentos, tais como o aprovisionamento e logística, mercados, operações e qualidade, entre outros, o que lhe permitiu adquirir sólidos conhecimentos sobre várias áreas do negócio. Conjuntamente com as funções anteriormente citadas, tem administrado um alojamento de turismo em espaço rural na cidade de Fafe, onde realiza trabalho de gestão da marca, de preços, da atividade promocional e de reservas, além do aprovisionamento e do contacto com clientes e fornecedores. Por fim, é de referir a colaboração que vem prestando numa empresa familiar, Gomes da Silva - Mediação de Seguros, onde desempenha funções de gestão e acompanhamento de uma carteira de clientes, além de gestão de contratos.

Dado o seu interesse nas áreas de estudos de Inovação, Estratégia, Competitividade e Empreendedorismo, e após verificar a excelência do seu corpo docente, bem como o prestígio da universidade, decidiu optar pelo Curso de Mestrado em Economia e Gestão da Inovação.

Resumo

Uma força motora na dinamização das economias, as *Start-ups* apresentam ainda baixas taxas de sobrevivência ao final de vários anos de atividade. Urge, por isso, a necessidade de analisar e compreender o impacto de determinantes ao nível do empreendedor e ao nível da empresa como fatores explicativos no sucesso ou insucesso destas novas firmas.

Para a análise dos vários determinantes e o seu eventual impacto no desempenho da empresa foram testadas várias hipóteses, que avaliam a performance da organização em função do modelo de proteção face à concorrência, do grau de frequência académica, da formação em áreas económicas, do *ranking* da universidade em que os fundadores se encontram associados, do número de redes e conexões que se envolvem, da percentagem de vendas em mercados externos e o efeito da publicidade como elementos influenciadores no sucesso das novas empresas. Um outro aspeto central é a análise sobre estatística descritiva de variáveis que não estando incluídas nas hipóteses levantadas, permite identificar características e o padrão de empresas que estão a emergir.

No final, é comparado o desempenho das empresas, através dos indicadores financeiros com a performance do grupo de controlo, e testada a significância de cada variável em termos estatísticos, através de vários modelos.

As conclusões a que foi possível chegar permitem evidenciar que determinadas variáveis encontram-se em concordância com a análise da literatura, ao mesmo tempo que outras necessitem eventualmente de uma maior reflexão.

Summary

A driving force in the leverage of the economies, start-ups still have low survival rates after several years in motion. Therefore the need to analyse and understand the impact of the determining factors based on both the entrepreneur and the enterprise features as explanatory issues in the success or failure of these new firms is imperative.

For the analysis of the various determinants and their likely impact on the performance of a company, several hypotheses were put into trial in order to evaluate its organization according to the protection model against competition, the academic attendance degree, the economic areas tutorials, the ranking position of the university where the founders are members, the number of networks and connections that are involved, the percentage of sales in foreign markets and the effect of advertising as influential elements in the success of new businesses. Another crucial matter is the analysis of descriptive statistics of issues that are not yet included in the hypotheses, which allows to identify characteristics and the pattern of companies that are emerging.

At the end of the analysis, the performance of companies through the financial indicators is compared to the performance of the control group and the significance of each variable in statistical terms, through various models, is tested.

The possible conclusions allow evidence that certain variables are in agreement with the analysis of the literature, while others might need to have further reflection.

Agradecimentos

Seguramente que neste espaço não poderei agradecer, como devia, a todas as pessoas que, de diferentes modos, ao longo do meu Mestrado em Economia e Gestão da Inovação me ajudaram a realizar esta etapa da minha formação académica. Desta forma, deixo aqui apenas algumas palavras simples mas repletas de um profundo sentimento de agradecimento.

Ao Professor Doutor Mário Rui Silva por aceitar orientar a presente dissertação, pelo seu rigor, disponibilidade e conhecimentos transmitidos, que foram cruciais para a realização deste estudo.

A todos os docentes do Curso de Mestrado em Economia em Gestão da Inovação, pelos ensinamentos que me transmitiram.

A todos os colegas de curso e de profissão pelos ensinamentos que comigo partilharam, e que tão importantes foram na realização deste trabalho.

À responsável do Departamento de Comunicação e Imagem do UPTEC, Doutora Isabel Martins Silva, pela divulgação do inquérito nessa unidade de incubação.

Ao Engenheiro Sérgio Gonçalves, da Câmara Municipal de Guimarães, pelo seu contributo na divulgação do inquérito junto das empresas Incubadas no Avepark.

À Doutora Margarida Catarino pela sua colaboração na divulgação do inquérito junto das empresas incubadas no Biocant.

A todos os que responderam ao inquérito, pelo contributo, disponibilidade e simpatia demonstrada que permitiu tornar o estudo possível.

Aos amigos que me apoiaram, motivaram e me ajudaram a repor energia anímica.

À minha namorada pelos incentivos, motivação, ideias e contributos para elaboração da presente dissertação.

Por último, agradeço a toda a família, em especial aos meus pais, irmãos e padrinho, pela confiança que em mim depositaram, aconselhamentos e incentivos, que tão importantes foram. Espero que, com a conclusão desta etapa da minha vida académica, possa, embora

em curta medida, retribuir o apoio e dedicação que, constantemente, demonstraram. A eles dedico este trabalho.

Nota Introdutória

Segundo o INE, a taxa de sobrevivência de novas empresas ao final de três anos ronda, atualmente, cerca de 50%. Este valor inclui todas as empresas recém-criadas, nas quais se incluem as Spin-Off's. Este dado revela a importância dos estudos que têm sido realizados tendo em vista perceber o elevado insucesso destas empresas. Com este trabalho pretende-se dar continuidade ao estudo das Spin-Off's de origem académica e identificar características que podem aumentar ou diminuir a sua taxa de sobrevivência. As conclusões podem ser particularmente úteis para fundadores, investidores, instituições de ensino superior e para a definição de políticas de inovação.

Relativamente aos estudos efetuados, vários autores refletiram sobre as características que podem explicar o sucesso ou insucesso destas empresas. Segundo Taheri e Van-Geenhuizen (2011) as “Social Network's”, ou por outras palavras, a dimensão das redes profissionais na qual se encontram envolvidas, poderá ser uma das razões para explicar o sucesso de uma empresa. Colombo e Grilli (2010) encontraram uma relação positiva entre o número de fundadores e a performance da firma. Os mesmos autores vão mais longe e introduzem a formação nas áreas económicas como uma importante componente para explicar a taxa de sucesso. Colombo e Grilli (2010) recorrem também a variáveis, como a experiência dos executivos em funções anteriores, a sua educação e a formação económica, como componentes que poderão trazer um maior leque de competências às empresas e, desta forma, aumentar as suas taxas de sucesso. Os autores citam ainda a capacidade inovadora e a presença em mercados internacionais como outras variáveis para reflexão.

Apesar de já investigado, o tema merece ainda um maior enfoque, visto existirem ainda razões para continuar a alargar o conhecimento nesta matéria. Julgo que uma maior reflexão em torno da inovação, universidade e competências transversais ao nível da equipa empreendedora trará bons contributos para esta dissertação.

Relativamente a este trabalho, este será iniciado com uma breve introdução e pertinência da questão de investigação, seguindo-se de uma revisão da literatura e definição do conceito de Spin-off e sua distinção de NTBF e Start-up's. Também se prevê um enquadramento da Universidade, nomeadamente no que concerne à sua importância no

processo de geração e transferência de conhecimento, e de algumas teorias determinantes para o sucesso empresarial. Por fim, será feita uma análise metodológica e elaboradas conclusões de acordo com os dados analisados.

Índice de Conteúdos

Nota Biográfica	i
Resumo.....	ii
Summary	iii
Agradecimentos	iv
Nota Introdutória.....	vi
Índice de Conteúdos.....	viii
Índice de Figuras.....	x
Índice de Tabelas	xi
Glossário de Termos, Abreviaturas e Acrónimos	xii
1.0 Introdução	1
2.0 Objetivos e estruturação.....	3
3.0 Revisão da Literatura	4
3.1 Economia da Inovação	6
3.2 A importância da Universidade.....	8
3.3 Determinantes ao nível do Empreendedor	10
3.4 Determinantes ao nível contextual	12
3.4.1 Presença em Mercados Internacionais	12
3.4.2 Experiência conjunta da equipa fundadora	13
3.4.3 Publicidade.....	15
4.0 Enquadramento do Universo de análise - Portugal e Norte	16
4.1 Especificidades a nível regional.....	20
5.0 Literatura sobre Finanças Empresariais	22
5.1 Taxa de Atualização.....	24
5.2 Valor Acrescentado Líquido	25
5.3 Taxa Interna de Rendibilidade	27
5.4 Período de Recuperação do Investimento	28
5.5 Retorno do Investimento.....	29
6.0 O Inquérito: Breves Considerações.....	30
7.0 Caracterização da amostra.....	32
8.0 Análise dos modelos econométricos	34
8.1 Modelos Econométricos.....	35
8.2 Abordagem ao Modelos Econométricos	37
8.3 Teste Hipótese 1.....	38

8.4	Teste Hipótese 2.....	41
8.4.1	Teste Hipótese 2.1	42
8.5	Teste Hipótese 3.....	43
8.6	Teste Hipótese 4.....	46
8.7	Hipótese 5	48
8.8	Teste Hipótese 6.....	50
9.0	Conclusões	51
10.0	Referências.....	54
11.0	Anexos	59
11.1	Perguntas Inquérito	59
11.2	Resultados Eviews	63
11.2.1	Modelo 1	63
11.2.2	Modelo 2	65
11.2.3	Modelo 3	67
11.2.4	Modelo 4	69
11.2.5	Modelo 5	71
11.2.6	Modelo 6	73
11.2.7	Modelo 7	75
11.2.8	Modelo 8	77
11.2.9	Modelo 9	79
11.2.10	Modelo 10	81
11.2.11	Modelo 11	83
11.3	Informação complementar das empresas	85
11.3.1	Informação Complementar INE	88

Índice de Figuras

Figura 1: Resumo da atividade inovadora em Portugal de acordo RIS	20
Figura 2: Fórmula de cálculo do Valor Acrescentado Líquido	25
Figura 3: Fórmula de cálculo da Taxa Interna de Rendibilidade.....	27
Figura 4: Fórmula de cálculo do Período de Recuperação do Investimento	28
Figura 5: Fórmula de cálculo do Retorno do Investimento	29
Figura 6: Meio de proteção de invenções	38
Figura 7: Relação entre a formação académica e o número de patentes	43
Figura 8: Habilitações literárias dos fundadores.....	44
Figura 9: Relação entre o número de línguas faladas e a % de vendas em mercados externos.....	46
Figura 10: Formato exemplo da informação cedida pela InformaDB	85
Figura 11: Principais obstáculos à Inovação.....	92
Figura 12: Meio de proteção de invenções e marcas	92
Figura 13: Nascimento de empresas em sectores de alta e média alta tecnologia	93

Índice de Tabelas

Tabela 1: Modelos Econométricos Indicador 1	35
Tabela 2: Modelos Econométricos Indicador 2	36
Tabela 3: Resultado líquido por sector de atividade e ano	88
Tabela 4: Volume de Negócios por sector de atividade e ano	89
Tabela 5: Empresas por sector de atividade e ano	90
Tabela 6: Pessoal ao serviço por sector de atividade e ano	91

Glossário de Termos, Abreviaturas e Acrónimos

% - Percentagem

ASO - *Spin-off* académica

CAE - Rev. 2. 1 Classificação Portuguesa das Atividades Económicas, Revisão 2. 1

CEO - Chief Executive Officer (Presidente Executivo)

EBITDA - Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization (Lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização)

EU - União Europeia

FCT - Fundação da Ciência e Tecnologia

GAPI - Gabinete de Apoio à Promoção da Propriedade Industrial

I1 - Indicador 1

I2 - Indicador 2

I&D - Investigação e Desenvolvimento

ISI - Inter Services Intelligence

INE - Instituto Nacional de Estatística

M€ - Milhões de Euros

MBA - Master in Business Administration

Nº - Número

NA - Não aplicável

NTBF - New Technology Based Firm

QREN - Quadro Referência Estratégica Nacional

PME - Pequena ou Média Empresa

PP - Pontos percentuais

PIB - Produto Interno Bruto

PRI - Período de Recuperação do Investimento

RIS - Research and Innovation Strategies

RIS3 - Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation

ROI - Retorno do Investimento ou Return on Investment

SCI - Science Citation Index

SCIE - Sistema de Contas Integradas das Empresas

SRI - Sistema Regional de Inovação

TIR - Taxa Interna de Rendibilidade

UE - União Europeia

UPIN - Universidade do Porto Inovação

UPTEC - Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto

UTEN - University Tecnology Enterprise Network

VAB - Valor Acrescentado Bruto

VAL - Valor Acrescentado Líquido

1.0 Introdução

Com a realização deste trabalho pretendo aprofundar os meus conhecimentos sobre a emergência da gestão das *Spin-off's* e, em particular, perceber quais as razões que melhor determinam o seu sucesso. Pretendo no final da realização do trabalho alargar os meus horizontes académicos na área da Economia e Gestão da Inovação, dando especial destaque para empresas recém-criadas e, em particular, perceber quais os indicadores de performance que poderão ser transversais a todo o universo de empresas.

O tema vem alinhado com o meu percurso académico, reforçando os meus conhecimentos de Economia e permitindo uma especialização em áreas como Inovação, Mudança e Empreendedorismo. Relativamente ao tema, este despertou-me especial interesse, após ser confrontado com os elevados números de encerramento de novas empresas e, enquanto mestrando do Curso de Economia e Gestão da Inovação, pretendo analisar alguns exemplos para retirar conclusões que possam ser transversais à generalidade das *Spin-off*.

Do estudo efetuado antes de começar propriamente a debruçar sobre o tema e de acordo com a informação disponibilizada pelo INE para o período de referência de 2012 foram criadas cerca de 2730 empresas de sectores de tecnologia média alta. Estas empresas são responsáveis por o desenvolvimento económico e social das estruturas em que se inserem, reforçando o emprego e a competitividade das regiões. Segundo a mesma entidade, e citando dados referentes ao mesmo ano, a taxa de sobrevivência de novas empresas ao final de dois anos de atividade é cerca de 48%, pelo que 52% encontram-se encerradas após um período de dois anos.

Esta pequena análise despoletou várias reflexões, que irei, numa fase posterior, confrontar com a análise da literatura existente sobre o assunto. No entanto, antes de avançar, serão analisados um conjunto de indicadores que ajudarão a perceber o estado da atividade inovadora em Portugal.

De acordo com o INE, os processos inovadores são abandonados sem que o processo se encontre terminado, indicando importantes determinantes que poderão auxiliar na compressão do estudo que se segue. No caso Português, e de acordo com as razões

apontadas pelos empresários, as principais causas que determinam o abandono do processo de inovação devem-se sobretudo às dificuldades de financiamento, aos custos e à ausência de capitais. Por outras palavras, são sobretudo motivações financeiras que determinam o cancelamento das inovações, assim como a elevada incerteza relativamente a novos produtos ou serviços.

Os dados indicam que em Portugal o meio de proteção predominante é o registo da marca, em que o nível de proteção é relativamente baixo, salvo casos em que exista um forte “*branding*” ou notoriedade da marca. O baixo número de pedidos de patentes e registos de desenho industrial, quando comparado com a média Europeia ou países homólogos, indiciam um baixo esforço tecnológico colocando Portugal afastado da fronteira tecnológica.

2.0 Objetivos e estruturação

Para estudar os determinantes que contribuem para o sucesso e insucesso das novas empresas é importante definir qual o nível de análise que se pretende realizar. Assim, como principais objetivos deste trabalho, pretende-se identificar os fatores que contribuem para o sucesso das novas empresas, bem como investigar uma possível ligação entre as causas reais e as dificuldades sentidas.

No final deste estudo pretende-se obter respostas mais concretas e específicas na Investigação relativamente aos seguintes pontos:

1. Delimitar e definir o conceito de *Spin-off*, *Start-up* e *NTBF*;
2. Explorar os determinantes que condicionem a taxa de sucesso das novas empresas;
3. Compreender as razões da evolução das taxas de insucesso ao longo dos primeiros anos de atividade;
4. Identificar os fatores ao nível do empreendedor que contribuem para o sucesso ou insucesso das novas empresas;
5. Identificar os fatores estruturais e contextuais das novas empresas que contribuem para o insucesso;
6. Apresentar indicadores devidamente integrados numa análise para que as novas empresas possam contornar os seus fatores de insucesso.

Relativamente à estruturação, este trabalho será dividido em vários módulos. Numa primeira parte será efetuada a revisão bibliográfica, na qual serão discutidos temas como a inovação, a universidade, os determinantes ao nível contextual e pessoal que poderão ajudar a perceber as razões das diferentes taxas de sucesso entre as novas empresas.

Na segunda parte deste trabalho pretende-se discutir as conclusões do inquérito e testar a importância de cada determinante.

3.0 Revisão da Literatura

A pesquisa sobre *Spin-off* académicas, tipicamente denominadas de *ASO's*, devolveu uma série de perspectivas, no entanto é perceptível as divergências na utilização dos conceitos utilizados. Como refere Cunha et al., (2013) nos seus trabalhos e na tentativa de descrever *ASO's* constata a utilização de conceitos distintos, o que denota a ausência de um quadro teórico coerente no que toca ao conceito de *Spin-off*.

Isto acontece sobretudo porque estas empresas, *Start-up*, *Spin-off* e *NTBF*, apresentam várias semelhanças e, portanto, é também difícil aos investigadores distinguir de forma clara os vários tipos de empresa de acordo com padrões e taxonomias predefinidas. Em primeiro lugar, existe uma característica bastante comum a todas elas: a novidade. Novidade não significa que seja necessariamente de uma empresa isolada, podendo acontecer simultaneamente a uma indústria ou tecnologia no seu conjunto, representando nestes casos o arquétipo perfeito da inovação, pressupondo a exploração de riscos ou modelos de negócio completamente disruptivos com a realidade existente, à procura do sucesso comercial ou na tentativa de monopolizar o mercado ou parte dele. *Spin-off*, ao contrário do senso comum, não representa necessariamente *ASO's*, assim como nem todos os *ASO's* são *NTBF* (Cunha, et al., 2013).

Cooper (1985) enfatiza que as *Spin-off* derivam sobretudo de investigação e desenvolvimento, com grande ênfase na exploração de novos conhecimentos, e que a sua inovação implica riscos tecnológicos substanciais. O termo *Start-up* é geralmente associado a um negócio em estado inicial, normalmente na fase de testes ou na incubação de ideias (Ahrend, 2013).

Por outro lado, *Spin-off's* académicas é um conceito aplicado a um conjunto de empresas pequenas e empresas de alta tecnologia, tal como foi defendido por Cunha et al., (2013), normalmente criada com o objetivo de fazer chegar conhecimento ao mercado (Ferreira, et al., 2006). Dentro das *Spin-off*, podemos ainda encontrar as *Spin-off* empresariais, que são resultado de empresas que nascem no interior de outras empresas, com atividade distinta ou modelo de negócio distinto da empresa mãe.

Além disso, existem as *NTBF*, que são caracterizadas pela sua independência. Ou seja, numa *NTBF* o capital deve ser detido maioritariamente pela equipe empreendedora (Fontes e Coombs 2001). Desta classificação ficam excluídas *Start-up* e *Spin-off* em que o capital é sobretudo detido por investidores e *venture capital's*.

Por um lado, a criação de *Spin-Off* empresariais ou universitárias é substancialmente diferente, porque resulta da agregação de interesses conjuntos entre colaboradores e empresas ou universidades (Ferreira, et al., 2006). Normalmente a sua criação resulta em nova entidade jurídica e com objetivos distintos da empresa mãe. De acordo com os mesmos autores, a empresa mãe oferece o suporte financeiro necessário à criação da nova firma, mas também poderá extrapolar as suas qualidade e competências, como o prestígio e reputação, ou ainda oferecer uma rede de contactos que permitam às novas empresas terem maiores conexões com investidores e clientes.

Sobre a perspetiva da empresa ou universidade mãe, são inúmeras as vantagens de criar *Spin-off* dentro das organizações, desde logo porque reduz os recursos e incerteza da empresa mãe e porque permite que estas se continuem a concentrar nas suas competências essenciais, (Hamel e Prahalad 1990) justificando que as empresas mãe não se expandam para explorar todas as oportunidades, mas sim criem empresas para explorar estes novos negócios.

Se por um lado ao criar uma nova entidade jurídica os riscos ficam mais controlados, por outro lado as novas *Spin-off's* podem transmitir futuras oportunidades tecnológicas e de mercado para a empresa-mãe, e dar-lhe uma ampla rede de contatos que podem estender-se além dos atuais limites geográficos e tecnológicos da empresa inicial (Ferreira, et al., 2006).

3.1 Economia da Inovação

Além das oportunidades criadas para a equipa empreendedora, as ASO são responsáveis pelo crescimento económico, que depende do aumento e da expansão de novas indústrias tal como definido por Freeman (1994). Também Porter (1996) encontra uma correlação entre o PIB *per capita* de diferentes países e percentagem da sua população envolvida na atividade empreendedora do País, destacando a falta de inovação ou o empreendedorismo não inovador como algumas razões inibidoras do desenvolvimento económico dos países.

Da literatura da Inovação, Schumpeter (1934) foi um dos primeiros a definir o conceito, e na sua obra percebe-se a importância das novas empresas como motor das economias. Segundo o autor, as inovações têm enorme relevância porque estão associadas ao desenvolvimento do país e, apesar das inovações acontecerem de forma mais ou menos descontinuada, interessa a elaboração de políticas que melhor potenciem o domínio criativo e criação de conhecimento, quer através da investigação, quer do desenvolvimento. Neste sentido, a inovação é uma importante fonte de progresso tecnológico, uma vez que permite ganhos de produtividade e crescimento económico e empresarial acima do normal.

O conhecimento, a aprendizagem e a inovação são atualmente considerados por um vasto conjunto de autores, fatores-chave para o desenvolvimento e competitividade das empresas, regiões e nações. Refira-se, por exemplo, o modelo de crescimento de Solow (1956) que atribui a inovação e o progresso técnico como variáveis para explicar o crescimento económico dos países, ou ainda a importância do conhecimento e inovação para a competitividade das empresas, tal como definido por Edquist (1997).

Não menos importante é também o papel da inovação do ponto de vista social, que se, por um lado, uma nova tecnologia pode aumentar o crescimento económico, no mesmo sentido uma inovação é capaz de elevar o padrão de vida da sociedade, seja pela maior produção com o uso de menos recursos, seja pela produção de mercadorias de melhor qualidade, como definido por Rosenberg (1982).

Vários são os autores que sustentam o papel das inovações como elemento chave no desenvolvimento regional e nacional, no entanto, pretende-se focar mais este tópico,

concentrando o estudo no impacto da capacidade inovadora como determinante para o sucesso das *Spin-off's*.

Zheng et al., (2010) analisaram a capacidade inovadora de 170 firmas de biotecnologia e encontrou uma relação positiva entre o número de patentes e o valor de mercado da empresa. Também Lee et al., (2001) analisaram a relação entre o número de patentes e as vendas, encontrando uma relação positiva entre ambas as variáveis. Na mesma linha de pensamento, Baum et al., (2000) constatam que a proteção intelectual oferece um monopólio, ainda que temporário, que permite obter vantagens competitivas face às empresas concorrentes.

Tal como foi constatado anteriormente, este parece ser claramente um indicador adequado para medir a performance das empresas, considerando a acumulação de conhecimento, mas também um eventual domínio de mercado. Face à importância da inovação e da proteção intelectual, será colocada a primeira hipótese a ser estudada.

H1. É determinante para o sucesso das *ASO's* em análise a existência de uma patente ou proteção intelectual?

3.2 A importância da Universidade

Tal como foi referido anteriormente, o conhecimento e a aprendizagem são essenciais para que surjam inovações (Edquist, 1997). Estas não nascem do nada, mas sim são o resultado de processos complexos que resultam da transformação do conhecimento científico em produtos e serviços comercialmente viáveis (Gartner, 1988). Um dos mecanismos usados pelas universidades para explorar o conhecimento tecnológico originado dentro das Universidades é a criação de *Spin-off* universitárias, vulgarmente denominadas de *ASO's*.

Vários autores sugerem que as Universidades, enquanto polos de I&D, são locais primordiais na criação de conhecimento e que a capacidade inovadora das empresas pode ser melhorada quando inserida em fortes ligações entre Universidade-Indústria. Portanto, o objetivo deste capítulo é discutir a importância da Universidade na intensificação tecnológica da economia, da transferência de conhecimento, e de que forma a capacitação dos seus estudantes permite que estes melhorem a performance das firmas.

Sobre o ponto de vista de Bathula et al., (2011) e Burg et al., (2008) a importância da Universidade é relevante para explicar o aparecimento e o crescimento das empresas. Ambos referem a importância desta estrutura como elemento de apoio ao empreendedor, oferecendo e disponibilizando *coaching*, escritórios partilhados, acesso a laboratórios, legitimidade, capital e também acesso a uma rede de contactos que permite encontrar mais facilmente clientes e potenciais investidores. Isto é particularmente importante quando o sucesso do negócio requer a combinação de diferentes conjuntos de conhecimentos, ou ainda, uma rede de contactos que permita estabelecer relações entre as partes interessadas de forma rápida e eficaz. Este apoio, em negócios de elevada incerteza, vem minimizar os riscos, permitindo que estas, sobre as mesmas circunstâncias, tenham vantagens sobre as demais empresas, e ainda que usufruam de recursos a um custo relativamente mais baixo (Soetanto e Van-Geenhuizen 2009). Além disso, segundo Taheri e Van-Geenhuizen (2011) as redes em que as empresas estão inseridas e as intensidades de interações com outras empresas é crítica para o sucesso das inovações. Argumenta-se que a frequência de interações com agentes externos também contribui

para uma melhor compreensão das exigências do mercado, o que se reflete numa melhor adaptação do produto ou da tecnologia ao mercado.

Como vimos anteriormente, as Universidades podem fornecer o conhecimento necessário para as *ASO's* se tornarem mais promissoras, mas, em sentido contrário, as práticas universitárias podem também criar constrangimentos no desenvolvimento de novas *Spin-off* (Boardman e Bozeman, 2007). Em linha com a teoria dos autores, um departamento hostil pode desencorajar a atividade inovadora e levar a que estas atividades sejam transferidas para outras universidades, elevando os resultados das instituições concorrentes. Veja-se também a forma como o fenómeno da “fuga de talentos” possui um impacto negativo nas regiões, no sentido em que concentra os melhores recursos humanos nas regiões mais competitivas (Hall, 1997). Desta forma, a importância da Universidade é definida em duas vertentes: pela qualidade de ensino, que se vai refletir de forma inequívoca no mercado de trabalho, e pela sua capacidade de agregar recursos em torno de uma região e das empresas por si abrangidas. Neste sentido, serão formuladas as seguintes hipóteses:

H2. É relevante, para a criação de novas *ASO's* e para o seu desempenho, o *ranking* da Universidade que se encontram associadas?

H 2.1. O nível de conexões com o mercado é positivamente influenciador na orientação para o sucesso?

3.3 Determinantes ao nível do Empreendedor

Neste capítulo pretende-se dar continuidade à revisão bibliográfica, colocando uma maior ênfase sobre as várias perspetivas existentes na literatura académica com maior relevo ao nível dos vários determinantes do empreendedor que poderão ser tidos em conta para explicar a performance das organizações. Para atingir este objetivo, foi efetuada uma primeira pesquisa de artigos sobre *Spin-off* associadas a docentes da Faculdade de Economia do Porto e, numa fase posteriori, uma pesquisa de determinantes aplicáveis às várias organizações, sejam elas novas empresas ou não. O cruzamento desta informação devolveu uma imensa lista de artigos, sendo clara uma associação entre eles. Aqui, e face aos restantes trabalhos, pretende-se inovar com o alargamento do estudo a Portugal, ou ainda testar hipóteses para um período temporal mais recente.

No seguimento dos vários estudos já efetuados é possível verificar uma importância muito significativa da formação académica da equipa de gestão como fator indicador nas avaliações da empresa. Os autores Taheri e Van-Geenhuizen (2011) defendem que, à parte da tecnologia, as novas empresas necessitam sobretudo de conhecimento competente, incluindo naturalmente saberes sobre negócio, gestão e estratégia empresarial.

Também Colombo e Grilli (2010) abordam questões relacionadas com o Empreendedor e, na opinião dos autores, uma das formas de aumentar as competências dentro das empresas é aumentar o número de fundadores, alargando-se assim as bases de conhecimento existentes, sendo que, de acordo com o estudo, esta conexão apresenta uma relação positiva. Além disto, os autores analisaram 439 empresas Italianas onde encontraram uma relação positiva entre os anos de educação e a formação nas áreas económicas como fatores de influência da performance das empresas. Seguindo a mesma linha de pensamento, Taheri e Van-Geenhuizen, (2011), sugerem algumas reflexões, que entre outros aspetos, destacam a importância de uma visão de negócios e do reforço de competências para melhorar ou potenciar a capacidade de análise, o domínio da comunicação, a liderança e a negociação.

Colombo e Grilli (2010) testaram ainda outras variáveis, por exemplo a experiência comercial e a experiência em outras áreas de trabalho, como forma de perceber se estas

realmente exercem um peso substancial sobre o sucesso das empresas. No entanto, e por si só, estas variáveis não são conclusivas relativamente ao sucesso das empresas, pelo que não serão consideradas futuramente.

As evidências relativamente à importância do capital humano para as empresas parecem acrescentar valor para melhor compreender os processos que conduzem ao elevado sucesso ou insucesso das *ASO's* e, por estas razões, serão formulada as seguintes hipóteses de investigação:

H.3. A formação em áreas económicas é preponderante na análise do sucesso das *ASO's*?

H.3.1. O grau de frequência académica é relevante para explicar maiores taxas de sucesso ou insucesso das novas empresas?

3.4 Determinantes ao nível contextual

Neste capítulo serão analisados determinantes que, não sendo característicos ao nível do empreendedor, servem de alguma forma para explicar o sucesso entre empresas. Nesta secção será revista literatura sobre a relevância da presença das *ASO's* em mercados internacionais, as redes e interações com que as novas empresas se envolvem, a facilidade de acesso aos mercados de capitais e, por fim, a experiência prévia dos fundadores como indicadores de performance das empresas.

3.4.1 Presença em Mercados Internacionais

Iniciando o primeiro tópico, as evidências empíricas sugerem uma forte relação entre a presença internacional e o desempenho das empresas, descrevendo-a como uma função curvilínea (Teixeira e Grande 2013). Isto significa que numa fase inicial da internacionalização, a empresa enfrenta elevados custos devido ao processo de aprendizagem, no entanto, a partir de determinado estágio, apesar de a empresa continuar a ter custos elevados, os benefícios superam os custos inerentes à internacionalização. Em resumo, os custos da presença no exterior poderão em certa medida pesar de tal forma, que o *EBITDA* seja negativo, dando uma falsa ideia de que a empresa tem custos relativamente elevados, quando na verdade se tratam de investimentos cujo retorno, apesar de não ser imediato, é expetável no longo prazo.

Face à literatura sobre o tema, parece relevante testar indicadores de desempenho associados à presença internacional, pelo que será definida a seguinte hipótese de investigação:

H.4. *ASO's* que exportam têm melhor desempenho que *ASO's* não exportadoras?

3.4.2 Experiência conjunta da equipa fundadora

Grandi e Grimaldi (2005) na sua análise, descobriram que as características que têm maior impacto sobre o sucesso *das Start-up's* são o grau de articulação prévia e a experiência conjunta entre os fundadores. Com base nisto, os autores defendem que o sucesso da empresa é afetada positivamente pelo grau de experiência conjunta prévia da equipa fundadora e que deve ser dada especial atenção à maneira como as equipas são constituídas, nomeadamente o critério da “familiaridade”. Frequentemente os autores utilizam o termo “familiaridade”, no entanto, e pelo que é possível perceber, não está necessariamente associado a uma estrutura familiar, mas sim a um conjunto de fatores que poderemos descrever como companheirismo, amizade, ou ainda experiências de trabalho ou académicas anteriores.

De acordo com os autores, caso os fundadores tenham tido uma experiência de trabalho anterior em conjunto, estão mais aptos para lidar com problemas, resultando numa maior confiança e compromisso entre eles. Também a experiência conjunta anterior à fundação da empresa aumenta a capacidade de encontrar uma boa relação entre as necessidades dos projetos e as preferências comportamentais dos indivíduos envolvidos (Tidd, et al., 2005). Em linha com esta perspetiva, Frances e Sandberg (2000) argumentam que o conhecimento da outra pessoa por meio de experiências anteriores cria um espírito de entrega e de comunicação facilitada. A perspetiva da familiaridade com o outro promove um ambiente que facilita a compreensão mais eficaz, resultando desta forma em decisões de maior qualidade e rapidez. Isto é particularmente relevante no início da vida de uma nova organização, quando a “familiaridade” dentro do grupo ajuda a enfrentar situações complexas, reduzindo os conflitos e, nesta perspetiva, poderá promover um crescimento mais rápido.

Contudo, é importante referir, que em estágios mais avançados a familiaridade pode trazer efeitos adversos. A falta de novas ideias e o maior conformismo são alguns dos maiores desafios que esta “familiaridade” pode trazer, evitando um maior esforço empresarial e diminuindo a ambição dos seus colaboradores (Katz e Allen 1982). Ainda assim, as evidências na literatura sugerem que a experiência conjunta tem influência sobre o

sucesso das ideias de negócio e, nesta perspectiva, será formulada mais uma hipótese de pesquisa:

H.5. Fundadores, cuja equipa de gestão tem experiências anteriores conjuntas, têm um melhor desempenho que as demais?

3.4.3 Publicidade

Existem evidências teóricas que relacionam as atividades de publicidade com a performance financeira, no entanto, apesar de analisada na literatura de finanças, os estudos são reduzidos ou inexistentes quando aplicados às novas organizações. Assim, o objetivo é verificar a relação entre lucros e as estratégias de comunicação, fazendo o uso do conhecimento aplicado às firmas tradicionais e replicar variáveis no corrente estudo.

Segundo Chan et al., (2001), nas economias modernas o valor das empresas reflete-se também nos seus ativos intangíveis, como a marca e a sua notoriedade. Prova disso é também um estudo efetuado por Joshi e Hanssens (2010), em que os resultados indicam que a conscientização da marca por meio da publicidade pode aumentar a procura de ações da empresa ou torná-la mais atrativa aos investidores. Assim, os autores constataam que as pessoas preferem apostar em áreas em que eles se sintam confiantes, em comparação com áreas mais ambíguas. Seguindo o mesmo princípio, Chauvin e Hirschey (1993), reportam que a despesa em publicidade e os gastos em I&D como métrica para os investidores formarem expectativas em relação à variabilidade dos fluxos de caixa futuros, estimando que maiores despesas nestas rubricas tenham um impacto positivo nas vendas futuras.

Apesar dos efeitos negativos da publicidade serem relativamente menosprezados na literatura, estes poderão surgir quando, por exemplo, a publicidade for mal interpretada ou, ainda, quando os gastos em publicidade ultrapassam o retorno previsível. Ainda assim, e certos desta fragilidade do indicador, um forte reconhecimento da marca poderá ser possível com recurso a publicidade, feiras ou congressos. Embora o I&D possa criar valor através da inovação, a empresa só pode beneficiar plenamente das inovações quando estas forem comercializadas e, para tal, é importante que existam meios de consciencialização dos novos produtos e serviços ao cliente final.

Assim será defendida a última hipótese de investigação:

H.6. É a publicidade estatisticamente significativa para prever o sucesso das novas *Spin-off*?

4.0 Enquadramento do Universo de análise - Portugal e Norte

Tal como vimos anteriormente os estudos existentes mostram que, regra geral, as empresas tendencialmente apresentam um melhor desempenho quando inseridas num sistema organizacional e institucional orientado para a Inovação (Porter, 1996). Assim, um dos objetivos é perceber as influências de fatores organizacionais e institucionais que direto ou indiretamente melhorem a criação e difusão do conhecimento e que resultem numa valorização económica das atividades de investigação, contribuindo, assim, para o desenvolvimento socioeconómico.

O primeiro passo será situar o contexto macroeconómico Português e, à posteriori, verificar que semelhanças e assimetrias podemos encontrar nas diferentes regiões de Portugal, sendo que os indicadores locais poderão ser realistas para explicar o sucesso ou insucesso das novas empresas na região. Numa segunda fase, o estudo irá concentrar-se sobre o enquadramento local de modo a perceber especificidades que têm contribuído para que as novas empresas se concentrem em determinadas regiões. Estas poderão ser um elemento facilitador ou, em determinadas situações, constituírem barreiras ao desempenho das organizações. Neste segundo ponto iremos particularizar a região Norte, Universidade do Porto e UPIN.

A propósito do primeiro tópico, Portugal apresenta uma elevada taxa de criação de empresas, embora estas empresas tenham um impacto reduzido na economia, nomeadamente por estarem muito centradas em setores de baixo valor acrescentado, tal como referido no Innovation Union Scoreboard de 2014. Assim, o desafio passa por aumentar o empreendedorismo de elevado valor, isto é, de alta intensidade tecnológica, matéria, onde a criatividade, o conhecimento académico e a experimentação são fatores críticos.

Neste sentido, e tal como analisado e exposto por Fagerberg (1987) é necessário um maior esforço tecnológico, por exemplo um maior volume de despesa em inovação. Em Portugal, estes gastos têm aumentado de forma bastante significativa, repara-se por exemplo na evolução de 2000 para 2012 onde os gastos em I&D em % do *PIB* mais que triplicaram, passando de 0,72 % para 1,30%. De acordo com a mesma fonte também o

número de investigadores (considerados a tempo inteiro) mais que duplicou neste período passando de 21888 para 52348.

No decorrer deste período surgiram também uma série de infraestruturas de apoio à Inovação, destacando em especial o Gabinete de Apoio à Promoção da Propriedade Industrial (GAPI) que, em parceria com Universidades, Parques de Ciência e Tecnologia, Centros tecnológicos e Associações Empresariais visa dedicar-se à proteção intelectual. Surge também a UTEN, University Technology Enterprise Network, cujos principais objetivos passam por alargar as parcerias internacionais e aumentar os canais de transferência de tecnologia.

Em suma, os últimos anos passaram por uma forte aposta na criação de condições favoráveis à I&D, quer por parte do Estado, quer através de associações diretamente ligadas ao meio científico e empresarial Português.

Olhando agora para os resultados, as publicações no SCI (Science Citation Index) passaram de 3608 para 10855 no espaço de dez anos. Para o mesmo período, o número de pedidos de Patentes (via nacional) quase triplicou no espaço de dez anos, passando de 240 no ano 2000 para 654 em 2010, sendo este um importante indicador de esforço tecnológico. Olhando para estes indicadores, os números sugerem que os *outputs* acompanharam a evolução da despesa. Contudo, e apesar desta subida, o último relatório do Innovation Scoreboard classifica Portugal como um dos países “moderadamente inovadores”, o que indicia uma menor propensão a patentear face a outras regiões com volumes de investimento em I&D equiparáveis.

Não menos importante para descrever o cenário macroeconómico Português foi o papel dos Fundos Comunitários no apoio à I&D e à criação de conhecimento. Em termos de Economia da Inovação, os quadros de apoio foram bastante relevantes no apoio às novas empresas. De acordo com a Agência para o Desenvolvimento e Coesão, o Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN) apresentou um elevado compromisso na Capacitação Humana representando um investimento de 9646 milhões de euros nesta rubrica. Relativamente a este ponto, no desenvolvimento de competências, destacam-se os programas de formação avançada, tendo como objetivo a capacitação científica e tecnológica a nível nacional, apoios estes bastantes relevantes no auxílio às novas empresas, nomeadamente através de Doutoramentos e Pós-Doutoramentos.

Assim, os futuros programas de apoio deverão representar desafios no aproveitamento dos sistemas de incentivo de forma a melhorar o desempenho e a competitividade das empresas nacionais, designadamente através das unidades de I&D, bem como com o apoio a empresas de elevada intensidade tecnológica, incentivando a transferência do conhecimento das unidades de investigação para o tecido produtivo. Neste âmbito o Programa Operacional Competitividade e Internacionalização tem previstas várias medidas e Portugal conta à data com vários programas aprovados, destacando-se o RIS3 nos apoios orientados para a Investigação e Desenvolvimento.

Além destes fundos, as ASO criadas podem aceder a outros benefícios e linhas existentes orientadas para a Investigação. No caso português existem várias alternativas, das quais se destacam:

- i) A FCT, Fundação para a Ciência e Tecnologia, cujo objetivo é conceder financiamentos e promover o avanço do conhecimento científico e tecnológico em Portugal. De acordo com o *website* da entidade poderá apoiar planos de investigação e, como tal, poderá ser especialmente útil em fases iniciais no apoio a empreendedores.
- ii) Também a Agência de Inovação, tem como missão promover a inovação e o desenvolvimento tecnológico, visando também estreitar as relações entre a investigação, sobretudo as universidades e laboratórios públicos, e o tecido empresarial português.
- iii) A Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional tem como objetivo o desenvolvimento integrado e sustentável da região onde está integrada. A este nível a dotação de fundos poderá variar de região para região e, neste sentido, a disparidade de verbas entre ASO fundadas em locais diferentes poderá também ser um elemento influenciador no que concerne aos determinantes para o sucesso das empresas.

Em resumo, os quadros de apoio para as ASO evidenciam especialmente apoios a programas de doutoramento, de I&D e por sistema, é claro nos objetivos a criação de políticas que interfiram diretamente na aceleração da transferência de tecnologia para o tecido empresarial e na consequente valorização económica. Estes apoios constituem uma diminuição dos custos e das restrições de acesso ao mercado de capitais, sendo

especialmente relevante em fases iniciais do desenvolvimento das empresas e quando a ausência de capital é especialmente relevante para o avanço dos projetos.

4.1 Especificidades a nível regional

Figura 1: Resumo da atividade inovadora em Portugal de acordo RIS

		POPULATION WITH TERTIARY EDUCATION	R&D EXPENDITURE IN THE PUBLIC SECTOR	R&D EXPENDITURE IN THE BUSINESS SECTOR	NON-R&D INNOVATION EXPENDITURES	SMEs INNOVATING IN-HOUSE	INNOVATIVE SMEs COLLABORATING WITH OTHERS	EPO PATENT APPLICATIONS	SMEs INTRODUCING PRODUCT OR PROCESS INNOVATIONS	SMEs INTRODUCING MARKETING OR ORGANISATIONAL INNOVATIONS	EMPLOYMENT IN KNOWLEDGE-INTENSIVE ACTIVITIES	SALES OF NEW TO MARKET AND NEW TO FIRM INNOVATIONS
PT	Portugal											
PT11	Norte	0.391	0.449	0.341	0.431	0.468	0.145	0.145	0.554	0.441	0.296	0.487
PT15	Algarve	0.287	0.252	0.072	0.194	0.412	0.156	0.097	0.484	0.492	0.334	0.444
PT16	Centro (PT)	0.287	0.449	0.274	0.503	0.669	0.364	0.123	0.706	0.586	0.216	0.475
PT17	Lisboa	0.448	0.590	0.456	0.244	0.678	0.399	0.111	0.744	0.754	0.532	0.626
PT18	Alentejo	0.271	0.199	0.143	0.387	0.604	0.277	0.073	0.666	0.533	0.202	0.397
PT2	Região Autónoma dos Açores (PT)	0.364	0.226	0.052	0.261	0.607	0.121	0.055	0.687	0.790	0.326	0.161
PT3	Região Autónoma da Madeira (PT)	0.361	0.199	0.039	0.293	0.403	0.126	0.059	0.447	0.327	0.326	0.198

Fonte: Innovation Union ScoreBoard 2014

Tal como é possível verificar, o quadro acima demonstra que existem diferenças significativas nas várias regiões identificadas. A região de Lisboa apresenta os valores mais elevados em todos os indicadores de I&D, Formação Avançada e Atividade empresarial, à exceção do número de patentes pedidas onde se verificam valores mais elevados para a região Norte. Estes indicadores permitem desde logo algumas reflexões, nomeadamente se os indicadores apresentados poderão constituir um determinante para o sucesso ou insucesso das empresas.

A propósito do que foi referido, à exceção do número de patentes pedidas, a região Norte apresenta indicadores mais baixos face à região de Lisboa, contudo os resultados apresentados para esta última região referem-se sobretudo a áreas urbanas onde existe maior enfoque na criação de conhecimento. Por outro lado, os valores da região Norte referem-se a áreas economicamente mais deprimidas, o que poderá contribuir para menores valores de inovação.

Relativamente à Universidade do Porto esta é atualmente responsável por mais de 23% dos artigos científicos Portugueses indexados anualmente na ISI Web of Science, classificando-a assim, como a maior Universidade na produção Científica em Portugal.

Um estudo elaborado pela Middle East Technical University, que teve por base as publicações científicas registadas, escolhe a Universidade do Porto como uma das 200 melhores do Mundo. As suas avaliações têm em conta seis indicadores com relevância variável para a classificação final: número de artigos científicos publicados (21%),

número de citações de cada artigo (21%), impacto dos artigos científicos publicados (18%), impacto das citações (15%), colaboração internacional (15%) e número total de documentos publicados (10%).

Os indicadores acima apontam para resultados satisfatórios a nível da produção científica, contudo são pouco esclarecedores relativamente à transferência de conhecimento para o mercado e à sobrevivência de novas empresas. Desta forma, e em linha com a referência bibliográfica, serão estudados os vários determinantes para quantificar o peso da qualidade científica, bem como os apoios institucionais como forma de assegurar vantagens a todos os que decidem valorizar económica e socialmente o conhecimento gerado na Universidade.

Por outro lado, é também importante perceber de que forma as parcerias que têm sido firmadas entre Universidades, Empresas e Instituições Nacionais e Internacionais, facilitam que as invenções resultem em inovações, ou seja, que haja uma valorização económica do conhecimento criado. Neste propósito a Universidade do Porto dispõe também de um gabinete de transferência de conhecimento, designado UPIN, que tem como principal missão apoiar a cadeia de inovação da Universidade do Porto e promover a transferência de conhecimento e de tecnologia gerado na Universidade e reforçar os laços da universidade com o mundo empresarial. Esta entidade apoia a criação de *ASO*, conferindo apoio técnico em diversas áreas de especialização, o que permite aos empreendedores desenvolver estrategicamente a ideia inicial, enquanto a entidade auxilia os processos administrativos, nomeadamente o financiamento, o apoio à criação da empresa, e à transferência do conhecimento.

Assim, a Universidade do Porto, e a UPIN e também a UPTEC como parque de ciência e tecnologia, poderão constituir uma parte integrante essencial no que se designa Sistema Regional de Inovação, uma vez que constituem uma organização formalmente criada tendo em conta atingir objetivos previamente definidos, tal como definido por Edquist (2004), e neste sentido, este processo no qual as empresas interagem podem constituir um importante fator de progresso, ou em situações contrárias constituir barreiras aos processos de inovação.

5.0 Literatura sobre Finanças Empresariais

Para analisar os diferentes projetos e compará-los nas diferentes perspectivas financeiras, foi importante a análise de artigos de Finanças Empresariais de forma a inteirar alguns conhecimentos e técnicas de avaliação de empresas.

Para tal, na análise antes de avançar no desenvolvimento do negócio é importante determinar os custos do investimento, as receitas e os custos de exploração para antever os resultados ao nível económico e financeiro. Perante isto, e numa perspetiva empresarial, o investidor tem a perceção do tempo necessário para assegurar a recuperação total do investimento e do retorno necessário para liquidar os juros relativos às fontes de financiamento e/ou remunerar os respetivos sócios pelo tempo em que abdicaram do montante investido (Abecassis e Cabral 1988).

Analisar um projeto requer a comparação de diversas alternativas, e tendo em conta os resultados económicos de cada uma das alternativas pode-se chegar à conclusão que o projeto é economicamente insustentável apesar do objetivo do empreendedor.

Segundo Barros (2007) uma das formas de apurar a rentabilidade dos projetos é através do método dos *cash-flows*, que são calculados através dos somatórios dos resultados líquidos, reintegrações, amortizações, e encargos financeiros. De acordo com o autor Neves (2002), isto não significa que os *cash-flows* sejam a mesma coisa que lucro contabilístico. O lucro contabilístico depende de uma normativa e critérios variáveis de país para país conforme as regulações existentes. Em linhas com a teoria do autor, uma empresa com lucro contabilístico poderá não ser um exemplo de um projeto rentável. Isto não significa que seja menosprezada a parte contabilística, até porque esta terá de ser naturalmente cumprida de acordo com o sistema fiscal em que o projeto se encontra inserido.

Em termos de investigação sobre análise de projetos hoje é defendido por um conjunto de autores das finanças empresariais um estudo alargado, que permitem aos investidores e analistas a tomada de decisão, considerando todos os recursos libertados, calculados através das várias métricas *pay-back*, taxa interna de rentabilidade, valor acrescentado líquido, taxas de atualização, e fluxo de caixa ou *cash-flow* que permitam responder às seguintes premissas:

- Valor acumulado líquido final;
- Menor tempo de retorno;
- Melhor investimento por unidade de capital investida.

5.1 Taxa de Atualização

Para compreender os vários indicadores, é importante perceber o significado de Taxa de Atualização uma vez que esta fórmula é utilizada com frequência na análise financeira.

De acordo com Soares et al., (2007) a determinação da Taxa de Atualização pode ser feita através de uma estimativa, mesmo que subjetiva, assente nos seguintes princípios:

- Custo de capital caso a empresa se financie junto da banca ou mercado obrigacionista;
- A taxa de rendibilidade de uma alternativa de investimento equivalente e com o mesmo perfil de risco;
- Melhor rendibilidade disponível para ativos sem risco;
- Não existindo uma fórmula concreta para o cálculo do prémio de risco, a taxa de atualização deve ser tanto maior quanto o risco.

Sendo que a taxa pode ser calculada através da seguinte fórmula:

$$TA = [(1+T1^1) \times (1+T2) \times (1+T3)] - 1$$

De acordo com a fórmula, os investimentos devem ter em consideração o valor temporal do dinheiro, por exemplo a inflação e prémio de risco conforme o tipo de projeto. Isto significa que a Taxa de Atualização tanto pode quantificar o custo de oportunidade do capital aplicado ficar limitado durante determinado período de tempo, como assegurar que o investimento é mais rentável que aplicar o dinheiro em depósitos sem risco, ou a remuneração exigida pelo investidor pelo facto de prescindir do montante investido até a concretização do projeto.

¹ T1 é a taxa de remuneração do ativo sem risco, como por exemplo depósitos a prazo.
T2 é o prémio de risco que reflete o risco e a incerteza associados ao investimento no projeto.
T3 é a taxa de inflação prevista

5.2 Valor Acrescentado Líquido

Na avaliação de projetos recorre-se a critérios de rentabilidade de forma a suportar a decisão de investir, ou escolher entre várias alternativas de investimento. Barros (2007) argumenta que uma das fórmulas de obter a rentabilidade é através do Valor Acrescentado Líquido do projeto, sendo este um indicador de análise bastante consistente, uma vez que avalia cada projeto através da soma dos *cash-flows* do período que se pretende analisar.

De uma forma genérica, um projeto é aceitável se o somatório dos *cash-flows* de exploração atualizados for superior ao valor do somatório dos *cash-flows* de Investimento também atualizados, sendo obtido através da seguinte fórmula:

Figura 2: Fórmula de cálculo do Valor Acrescentado Líquido

$$VAL = \frac{-\text{Investimento}}{(1+TA)^0} + \frac{CF_1}{(1+TA)^1} + \frac{CF_2}{(1+TA)^2} + \dots + \frac{\text{Valor Residual}}{(1+TA)^N}$$

O diagrama mostra a fórmula do VAL com linhas desce dos denominadores para retângulos que representam períodos de tempo. O primeiro termo, $\frac{-\text{Investimento}}{(1+TA)^0}$, tem uma linha desce do denominador $(1+TA)^0$ para um retângulo rotulado "Ano de Investimento". Os termos seguintes, $\frac{CF_1}{(1+TA)^1}$ e $\frac{CF_2}{(1+TA)^2}$, têm linhas desce dos denominadores $(1+TA)^1$ e $(1+TA)^2$ para um retângulo rotulado "Anos do Projecto". O último termo, $\frac{\text{Valor Residual}}{(1+TA)^N}$, tem uma linha desce do denominador $(1+TA)^N$ para um retângulo rotulado "Ano de Desinvestimento".

Fonte: IAPMEI, acedido a 10-03-2016

Apurada a fórmula, existem três cenários possíveis:

- $VAL > 0$ - projeto economicamente viável, assegura o retorno do investimento inicial, bem como a remuneração mínima exigida pelo Investidor;

² Valor Residual = Valor de Aquisição de equipamentos ou edifícios – amortizações acumuladas

- $VAL = 0$ - projeto apresenta riscos de se tornar inviável, bem como a dificuldade de recuperação de investimento inicial, ou de os investidores obterem uma remuneração do capital investido;
- $VAL < 0$ - projeto economicamente inviável, devendo por isso ser rejeitado.

5.3 Taxa Interna de Rendibilidade

Kassai et al., (2000) afirmam que a Taxa Interna de Rentabilidade (TIR), ou *Internal Rate of Return (IRR)*, é uma das mais sofisticadas técnicas de avaliação de investimentos ou projetos, uma vez que mede a remuneração máxima que um negócio pode proporcionar a um investidor, contudo não permite comparar projetos, contrariamente ao indicador VAL.

Para a obter a TIR deverá ser resolvida a seguinte fórmula em ordem a i .

Figura 3: Fórmula de cálculo da Taxa Interna de Rendibilidade

$$0 = -\frac{\text{Investimento}}{(1+i)^0} + \frac{CF_1}{(1+i)^1} + \frac{CF_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{\text{Valor Residual}}{(1+i)^N}$$

Fonte: IAPMEI, acedido a 10-03-2016

No final, e após apurada a Taxa Interna de Rendibilidade, esta pode ser comparada com a taxa de juro em vigor, podendo o investidor optar por investir nesse mercado financeiro ao invés de investir no projeto se este se revelar uma opção menos favorável ou de maior risco (Abecassis e Cabral, 1988).

5.4 Período de Recuperação do Investimento

De acordo com Brealey e Meyers (1998) este critério determina o tempo de recuperação do capital investido para que as receitas geradas recuperem o investimento realizado. Trata-se de um critério de avaliação de risco que permite comparar a recuperação do capital em diferentes projetos ou ideias de negócio, e que de uma forma rápida permite identificar os que a recuperação do capital é realizada em menor tempo possível.

A fórmula de cálculo obedece à seguinte expressão:

Figura 4: Fórmula de cálculo do Período de Recuperação do Investimento

$$PRI = \frac{\sum_{K=0}^N \frac{\text{Investimento}_K}{(1+i)^K}}{\frac{\sum_{K=1}^N \frac{CF_K}{(1+i)^K}}{n}}$$

Fonte: IAPMEI, acedido a 10-03-2016

O método do PRI apresenta o inconveniente de não ter em conta os *Cash flows* gerados depois de recuperados os capitais investidos, o que o torna desaconselhável na avaliação de projetos de longa duração.

5.5 Retorno do Investimento

O critério do Retorno do Investimento ou Return on Investment (ROI) é um índice de rentabilidade efetiva por unidade de capital investido tal como definido por Silva (1999).

De acordo com o IAPMEI o seu valor obtém-se através da seguinte fórmula:

Figura 5: Fórmula de cálculo do Retorno do Investimento

$$RI = \frac{\sum_{k=1}^N \frac{CF_k}{(1+TA)^k}}{\sum_{k=1}^N \frac{\text{Investimento}_k}{(1+TA)^k}}$$

Fonte: IAPMEI, acedido a 10-03-2016

Em termos de análise o ROI deverá ser igual ou superior a 100%, o que significa que o retorno é igual ou superior ao investimento, incluindo a taxa de atualização exigida pelo investido, e que, portanto, o projeto só deve ser aceite caso cumpra as condições mencionadas acima.

6.0 O Inquérito: Breves Considerações

A realização dos inquéritos revestiu-se dos objetivos da análise da literatura e das hipóteses que foram colocadas ao longo da primeira parte do documento.

É também relevante dizer que apenas foi realizado um inquérito, sendo este transversal a todas as empresas analisadas. No total, este inquérito foi constituído por 33 perguntas sobre determinantes ao nível da empresa, de determinantes ao nível do empreendedor, e análise financeira da empresa, que permitiram retirar conclusões e fazer um *benchmarking* de acordo as hipóteses colocadas. As variáveis cruciais à análise foram, as variáveis financeiras, que medem a rentabilidade do investimento.

Os condicionalismos em termos de tempo e dificuldade de mobilidade geográfica não permitiram que o inquérito fosse realizado presencialmente a todas as empresas e, por isso, determinaram que parte dos inquéritos fossem enviados por correio eletrónico e preenchidos *online*. Para aumentar a taxa de resposta, após enviado o inquérito foi realizado um telefonema de *follow-up* para esclarecer dúvidas e incentivar a resposta.

A seleção da amostra foi determinada de acordo com alguns critérios. O primeiro, e dado que se trata de um estudo sobre inovação, era que as empresas emergissem de conhecimentos académicos ou taxas de investigação e desenvolvimento notáveis. Além disso, e uma vez que se trata de *startups* e *spinoffs* foi definido que deveriam ser empresas cuja data de fundação fosse igual ou superior a 2007. Para atingir este objetivo foi feito um levantamento de empresas que cumprissem estes critérios em Parques de Ciência e Tecnologia e Incubadoras localizados em território nacional.

Para melhorar a qualidade da informação foram eliminados da amostra, respostas cujos valores não se apresentavam lógicos, ou que não foi possível confirmar a coerência dos dados por contacto telefónico ou por correio eletrónico.

Por último, é importante mencionar que a conceção dos inquéritos poderá ter sido responsável pela baixa percentagem de respostas, evidenciando que os inquiridos apenas respondiam a parte do inquérito. Além disso, a interpretação do inquérito pelos empreendedores sem formação em ciências económicas indiciaram maior dificuldade no

preenchimento da parte financeira e por isso foi muito importante reconsiderar linguagem técnica, em virtude de tornar o conteúdo acessível a todos os inquiridos.

7.0 Caracterização da amostra

Relativamente à amostra foram consideradas 60 respostas válidas, das quais 44 destas responderam à parte financeira ou foi possível complementar a informação dos inquéritos acedendo a dados gentilmente cedida pela InformaDB.

Métrica	Resposta	T. Resposta
Nome da empresa	60	100%
Parque de Incubação	60	100%
Região onde se insere	60	100%
Considera a localização relevante?	60	100%
Ano de Fundação	60	100%
CAE	60	100%
Área de formação dos fundadores	60	100%
Habilitações literárias dos fundadores	60	100%
Empregados a tempo inteiro	60	100%
Evolução Vendas	36	60%
Volume de Negócios N-1	44	73%
Número de fundadores	60	100%
Resultado Líquido N-1	44	73%
Idade média promotores	59	98%
Os fundadores ou equipa de gestão partilharam experiências profissionais ou académicas anteriores à fundação da empresa?	56	93%
A equipa de fundadores tinha experiência profissional no momento da criação da Empresa?	55	92%
Experiência anterior dos fundadores	60	100%
Representações Mercados Externos	51	85%

Métrica	D. Padrão	Mínimo	Máximo
Ano de Fundação	NA	2007	2016
Empregados a tempo inteiro	55.22	1	360
Evolução Vendas	4.03	-0.5	23
Volume de Negócios N-1	4571467	0	22000000
Número de fundadores	1.60	1	9
Resultado Líquido N-1	596388.32	- 2038111	3100000
Idade média promotores	6.06	24	47
Montante aplicado em I&D ano	198795	2500	600000
Representações Mercados Externos	0.80	0	2

De acordo com o inquérito analisado:

- A média de idades dos fundadores é 36 anos e a média de idades à data da criação foi de 33 anos;
- 85% dos Fundadores tinham experiência profissional antes de criarem a empresa;
- Em média, as empresas inquiridas apenas ultrapassam em volume de negócios do seu grupo de controlo no seu quinto ano de atividade;
- 85% dos inquiridos considera que a localização da Incubadora tem contribuído para sucesso da empresa;
- Cerca de 37 % dos inquiridos referiu trabalhar com frequência mais de dez horas por dia;
- Em média as empresas analisadas têm 3 fundadores e uma média de 22 funcionários.

8.0 Análise dos modelos econométricos

Dado não ser possível apurar os montantes investidos ao longo dos anos, porque em determinadas *startups* os fundadores desconhecem as quantias investidas na empresa, não foi possível comparar as empresas pelas várias óticas de investimento VAL, *Pay-Back* ou Taxa de Rentabilidade analisadas na literatura sobre Finanças Empresariais. Na procura de indicadores completos e que transmitam com veracidade a realidade financeira da empresa foram usados os indicadores volume de negócios e resultado líquido relativo ao ano de 2015.

Para completar, determinou-se que uma análise simples das métricas dos indicadores de vendas e resultado líquido poderia não cumprir os objetivos do estudo, uma vez que a amostra estava distribuída por sectores de atividade distintos e que, por isso, as empresas não eram diretamente comparáveis. Assim, foi procurada uma forma de expurgar o efeito sectorial e melhorar os indicadores de forma a transmitir a realidade económico-financeira da empresa em comparação com o sector.

Para isso, acedendo a informação pública e tendo como fonte a base de dados do Sistema de Contas Integradas das Empresas do INE, utilizou-se as métricas volume de negócios, resultado líquido, número de empresas e funcionários a tempo inteiro por subcategoria CAE. Com isto, foi possível o acesso a dados diretamente comparáveis com dados da amostra recolhida no inquérito e, em suma, comparar a performance das *startups* com informação do sector de atividade, servindo este último como grupo de controlo.

Para os indicadores em causa, e de forma a compará-los com as respostas dos inquéritos, obtemos os valores médios da seguinte forma:

$$\text{Volume de Negócios Média CAE (Subcategoria)} = \left(\frac{\text{Volume de Negócios Total Empresas CAE (Subcategoria)}}{\text{Total de Empresas CAE (Subcategoria)}} \right)$$

$$\text{Resultado Líquido Média CAE (Subcategoria)} = \left(\frac{\text{Resultado Líquido Total Empresas CAE (Subcategoria)}}{\text{Total de Empresas CAE (Subcategoria)}} \right)$$

$$\text{Indicador 1} = \left(\frac{\text{Volume Negócios Empresa n} - \text{Volume de Negócios Média CAE (Subcategoria)}}{\text{Volume de Negócios Média CAE (Subcategoria)}} \right) * 100$$

$$\text{Indicador 2} = \left(\frac{\text{Resultado Líquido Empresa n} - \text{Resultado Líquido Média CAE (Subcategoria)}}{\text{Resultado Líquido Média CAE (Subcategoria)}} \right) * 100$$

8.1 Modelos Econométricos

Tabela 1: Modelos Econométricos Indicador 1

Indicador 1													
	Variável		Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 8	Modelo 9	Modelo 10	Modelo 11
	Contante	C	-5803 a	-529	-319	675	-739	-3783	-1151	-1990	-1503	-1455	-3798
Hipótese 1	Patente	Dummy h1.01	29	-1919				-1474	-1980	-2194			-725
	Modelo de Negócio	Dummy h1.02	-1284	736				-147	764	811			
	Segredo de Negócio	Dummy h1.03	1655	-1290				-293	-953	-1320			
	Rank Universidade		438 a		299								
Hipótese 2.1	Nº de Empresas Inovadoras Incubadora		39						26	26	24		26
	Nº de Anos Experiência Fundadores		-6		-47		3				5		
	Nº de Fundadores		522				30	267		209			460
	Idade da Empresa		438	480 a			411 a	486 a	506 b	484 a	421 a	440 a	383
Hipótese 3	Doutoramento	dummy h3.01	-3018		-2311 a	-2245 a							-1835
	MBA	dummy h3.10	2541		3294 b	3207 b							2305
	*Licenciatura / Mestrado	dummy h3.11	246		1196	1174							
Hipótese 5	% Vendas Mercados Externos		1093					1032		637	673		1061
Hipótese 6	Publicidade	dummy h6.01	3080					2791				2249	2305 a
	Feiras	dummy h6.02	-166					222				-386	

*Ciências Económicas

a - significativo a nível < 0.10

b - significativo a nível < 0.05

R ²	0.382119	0.138609	0.185151	0.177529	0.07229	0.248816	0.150692	0.165365	0.088667	0.188718	0.305789
P- Value	0.27674	0.201811	0.151993	0.098711	0.38575	0.298245	0.265316	0.43477	0.446384	0.03728	0.086802

Fonte: Dados de acordo com informação dos valores estimados pelo software Eviews recorrendo ao método dos mínimos quadrados.

Tabela 2: Modelos Econométricos Indicador 2

Indicador 2													
	Variável		Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 8	Modelo 9	Modelo 10	Modelo 11
	Contante	C	4522	-128	4279 a	3235	2463	-1186	747	456	1186	-657	-792
Hipótese 1	Patente	Dummy h1.01	-1515	-3223				-2458	-3138	-3013			-2469
	Modelo de Negócio	Dummy h1.02	2405	2365				1350	2327	2136			
	Segredo de Negócio	Dummy h1.03	2871	-1091				738	-1565	-1542			
Hipótese 2	Rank Universidade		-940 a		-777 a	-804 a							
Hipótese 2.1	Nº de Empresas Inovadoras Incubadora		-70					-31	-37		-42		-52
	Nº de Anos Experiência Fundadores		-170		-137		-113			-37	-118		
	Nº de Fundadores		-23				-477	-183		-233			145
	Idade da Empresa		-147	256			159	186	220	186	30	207	-151
Hipótese 3	Doutoramento	dummy h3.01	-1976		-3318	-3125							-1972
	MBA	dummy h3.10	4306		4193	3938							5161 a
	*Licenciatura / Mestrado	dummy h3.11	-704		-146	-210							
Hipótese 5	% Vendas Mercados Externos		2689					2679		2348	2273		2377
Hipótese 6	Publicidade	dummy h6.01	1026					2468				2415	2269
	Feiras	dummy h6.02	437					381				-1068	

*Ciências Económicas

a - significativo a nível < 0.10

b - significativo a nível < 0.05

R ²	0.299902	0.070487	0.201469	0.184446	0.025791	0.111358	0.076689	0.096185	0.039764	0.054467	0.187983
P- Value	0.579574	0.570893	0.114136	0.086254	0.7877198	0.882185	0.677012	0.792756	0.804759	0.518706	0.444454

Fonte: Dados de acordo com informação dos valores estimados pelo software Eviews recorrendo ao método dos mínimos quadrados.

8.2 Abordagem ao Modelos Econométricos

Analizando o modelo 1, que inclui todas as variáveis, este é de uma forma geral pouco explicativo para ambos os indicadores de performance. O modelo 1, avaliando a performance através do indicador 1, é mais elucidativo em relação à realidade, ainda que apresente um P-Value relativamente alto. Uma vez que o modelo no seu conjunto não é conclusivo para avaliar a performance das empresas serão testados vários modelos com um menor número de variáveis, de forma a encontrar níveis de significância mais baixos.

Dado que a amostra das empresas analisadas apresentam um comportamento bastante irregular e que existem exemplos atípicos de novas empresas que fazem questionar o padrão lógico dos dados, não é expectável atingir um R^2 elevado, o que significa que o modelo apenas irá explicar uma parte dos resultados, existindo uma outra parte que será explicada por variáveis que não são facilmente mensuráveis.

Serão por isso analisados os vários modelos de acordo com o suporte estatístico e, caso se considere pertinente, far-se-á uma análise qualitativa de forma a melhorar as conclusões do estudo.

8.3 Teste Hipótese 1

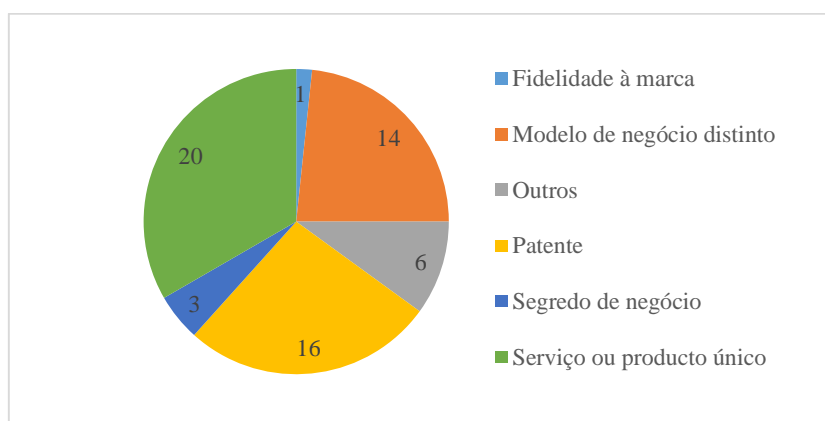
Tal como verificado anteriormente, a pesquisa sobre Economia da Inovação sugere que a capacidade inovadora e proteção intelectual das empresas pode ser uma variável adequada para medir e avaliar a performance das firmas. De acordo com os vários estudos, é argumentado que a capacidade inovadora e a proteção intelectual, além de ser um indicador de acumulação de conhecimento das empresas face às restantes, podem constituir monopólio de determinada inovação e, por isso, oferecer vantagens competitivas face às demais.

Para responder à hipótese levantada, foi então realizada a questão no inquérito sobre a forma como as *Startup's* se encontravam protegidas face à concorrência e de acordo com os diferentes perfis de empresas foram permitidas as seguintes hipóteses de resposta:

Patente, Modelo de Negócio distinto, Fidelidade à Marca, Produto ou Serviço único, Outras³.

Nas respostas registadas foi possível perceber que a existência de um padrão de empresas que escolhiam a opção outras, descrevendo a existência de um Algoritmo / Segredo de Negócio, impossíveis de replicar por engenharia inversa, e por isso, na análise foi considerada esta opção apesar de não constar nas opções de resposta do inquérito.

Figura 6: Meio de proteção de invenções



Fonte própria com base em dados do Inquérito.

³ Ao selecionarem outra o questionário permitia a resposta livre.

Para definir a existência de proteção intelectual e para elucidar em relação à existência de vantagens competitivas foram testados quatro grupos: Empresas com Patente, com Modelo de Negócio distinto, com Segredo de Negócio e restantes situações.

Para o Indicador 1, de uma forma geral, todos os modelos indicaram que as empresas com patente apresentaram uma performance inferior às restantes empresas, à exceção do modelo 1. Apesar de globalmente os vários modelos rejeitarem a hipótese, o modelo 11 é o que apresenta um P-Value mais baixo (0.0868), o que, apesar de não se tratar de evidências fortes a nível estatístico, podem sugerir *ceteris paribus*, que a existência de uma patente não representou uma vantagem para as empresas que se encontravam nesta situação.

Analisando outros métodos de proteção ao negócio de acordo com o indicador 1, em termos gerais os vários modelos econométricos sugerem que as empresas cuja proteção é assegurada via segredo de negócio tiveram um indicador de performance inferior às empresas que não se encontravam nestas situações. Contrariamente às variáveis anteriores, e apresentando um efeito positivo sobre o indicador 1, as empresas com modelo de negócio distinto foram as que apresentaram melhor resultado em termos de proteção ao negócio.

Para o indicador 2, as conclusões não são muito diferentes, embora as empresas com modelo de negócio distinto apresentem uma diferença mais acentuada. Importante acrescentar que para este indicador, o modelo dois apresenta um R^2 mais baixo e um P-Value mais elevado, sendo por isso menos explicativo do ponto de vista estatístico.

Da análise quantitativa, é possível acrescentar que estamos perante R^2 baixos e P-Value relativamente elevados, cumprindo por isso notar que esta relação ainda que contrarie a hipótese da literatura não é relevante do ponto de vista estatístico. Significa por isso que a amostra não apresenta um padrão regular para as empresas cuja existência de patente é verificada, e por isso, não podemos assumir que a amostra é representativa da população de *startups* Portuguesas.

Do ponto de vista qualitativo, e no seguimento de uma análise mais exaustiva a cada resposta, em particular às empresas em que foi verificada a existência de uma patente, é perceptível que, de acordo com a descrição da empresa, estamos perante empresas que

estão integradas sobretudo nas áreas de ciências e biotecnologia, assumindo uma lógica predominantemente Technology Push. Isto pressupõe que não existe uma procura estável, tal como definido por Freeman. De acordo com o autor, estes produtos estão em fase de afirmação e, por isso, a procura é criada pela própria inovação, sendo que, por esta razão poderá ser justificada a rejeição da hipótese. Além disso, um conjunto de empresas que foram analisadas apresenta indicadores de desempenho inferior, porque obedecem a um conjunto de aspetos regulatórios que obrigam a um “time-to-market” superior, falando, por exemplo de firmas associadas a sectores farmacêuticos e indústrias biomédicas.

De forma semelhante Jackson e Tolfree (2007) num estudo sobre nanotecnologia, sugerem a possibilidade de os produtos patenteados apresentarem indicadores de performance inferior, cuja principal razão prende-se exatamente com o facto de muitas inovações obedecerem a processos de comercialização difícil e, por isso, apresentarem resultados financeiros mais modestos nos primeiros anos de atividade.

8.4 Teste Hipótese 2

Tal como sugerido na análise da literatura, o conhecimento e a aprendizagem são importantes fatores para que surjam inovação, mas também na transformação do conhecimento em ideias de negócio. Além disso, esta análise sobre a importância da universidade reforça a exigência verificada nas diferentes instituições como um fator diferenciador na preparação técnica e científica de cada formando e que, por isso, estejam habilitados e capazes para realizar as suas funções em função do ranking da universidade. Para avaliar o impacto entre o *ranking* da universidade do ou de um dos fundadores será por definida como *proxy* do *ranking* da universidade em função do número de publicações por área científica.⁴

De acordo com o modelo 3, para o Indicador 1 o *ranking* da universidade está em linha com a literatura, em que é verificável que mantendo tudo constante, sempre que o ranking da universidade melhora uma posição, o indicador de desempenho aumenta cerca de 298 pontos percentuais. Importante ressaltar que em termos globais o modelo apresenta um P-Value de 0.151993 o que não sendo o ideal para apresentar evidências muito fortes em termos estatísticos representa o terceiro modelo com maior significância.

Contrariamente ao Indicador 1, o Indicador 2 analisado pelo mesmo modelo econométrico sobre o ponto de vista do resultado líquido em comparação com a performance do grupo de controlo, as variáveis *ranking* da universidade, assume uma relação inversa com o Indicador de Performance. Estando perante uma variável com P-Value relativamente baixo (0.0919) e um modelo próximo de ser expressivo para um valor de 10% de significância, os dados podem sugerir que apesar de o *ranking* da universidade ter um efeito positivo nas vendas da empresa, isso não é por si só explicativo para que a empresa gere lucros.

⁴ Cálculo de acordo com o número de Publicações Científicas publicadas no período 2010-2013 na plataforma Web of Science, por área de Estudo (Biomédicas e Ciências da Saúde; Ciências da Vida e da Terra; Matemática e Ciências Computacionais; Física e Engenharia; Ciências Sociais e Humanas) de acordo com o *website* <http://www.leidenranking.com/ranking/2015>, consultado a 18/08/2016

8.4.1 Teste Hipótese 2.1

Tal como sugerido na análise da literatura, a intensidade de interações com outras empresas e agentes é crítica para o sucesso das novas ideias. Estes contactos com agentes externos e o impacto do *networking* permite que a empresa não só aumente as leads comerciais, como é importante para compreender as exigências do mercado e validar ideias e modelos de negócios. Assim avaliamos as redes e a capacidade de *networking* em função das seguintes variáveis: idade da empresa, número de empresas inovadoras na incubadora e número de anos de experiência dos fundadores.

Tendo em consideração que com maior antiguidade, as firmas apresentam tendencialmente um maior número de parceiros, será avaliado o efeito através da *proxy* que irá avaliar o número de interações por cada ano adicional de existência. Pela mesma lógica, foi considerada a experiência profissional dos fundadores, considerando que um fundador mais experiente apresenta um maior número de contactos, que quando explorados podem posicionar a empresa em situação preferencial face às restantes.

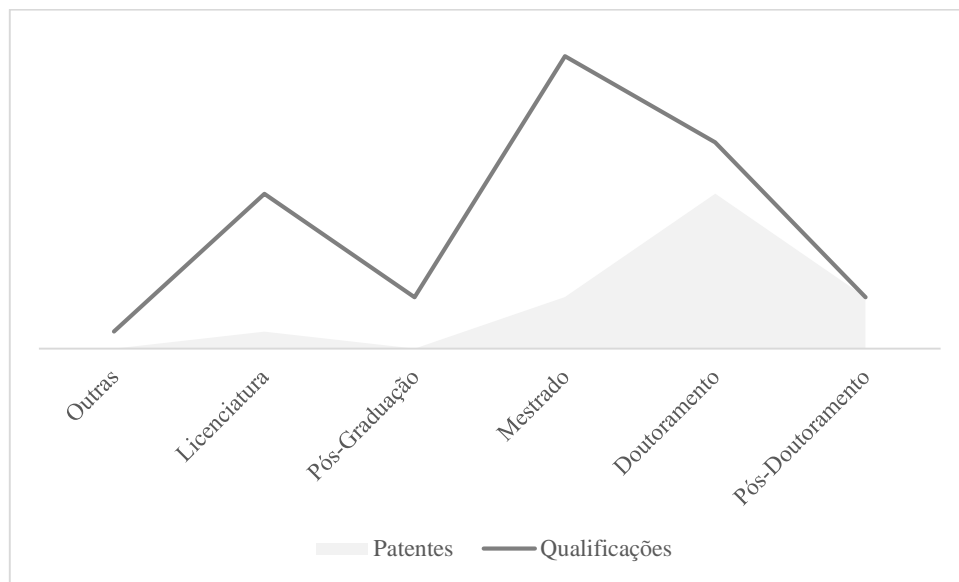
Neste mesmo sentido, a incubadora é essencial pelo acesso ao *coaching*, às redes de contactos existentes e a um conjunto de empresas âncora que poderão ser os primeiros parceiros de negócio. Isto é particularmente relevante quando o sucesso do negócio requer a combinação de diferentes conhecimentos, e que recorrendo à incubadora os fundadores podem inteirar-se de valências de forma rápida e eficaz. Para esta variável, foi definida uma *proxy* em função do número de empresas inovadoras no parque ou incubadora.

Em linha com a literatura, para o Indicador 1 as empresas observadas apresentaram consistência de acordo com as teorias propostas na literatura. De acordo com o modelo, empresas integradas em parques de ciência ou tecnologia ou incubadoras com um maior número de empresas inovadoras e com mais anos de existência e que os fundadores têm um maior número de anos de experiência, em média, tendem a apresentar melhores indicadores de desempenho.

8.5 Teste Hipótese 3

Tal como proposto na literatura da Economia da Inovação vários estudos apontam no sentido que existam evidências que a formação académica e o desempenho das empresas. Tal como referido anteriormente, o conhecimento e a aprendizagem são importantes na capacitação dos formandos e também na transformação do conhecimento em ideias em negócio.

Figura 7: Relação entre a formação académica e o número de patentes



Fonte Própria com base em dados do Inquérito.

Veja-se por exemplo a proximidade entre o número de fundadores doutorados e pós-doutorados e o número de patentes, em que no caso de empresas com fundadores doutorados 75% têm patente e no caso de fundadores pós-doutorados 100% das empresas têm patente.

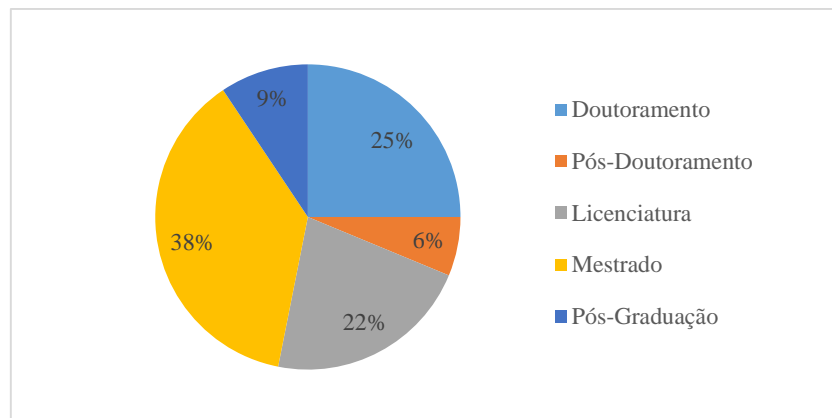
Assim para testar o efeito das variáveis formação académica no sucesso das novas firmas foi definida uma *dummy* que assume os seguintes valores:

DUMMY_H3_01 – Assume o valor um, em caso de Doutoramento ou Pós-Doutoramento. Assume o valor 0, em caso de Mestrado ou Licenciatura⁵.

Em simultâneo, com o grau de formação académica será testado o efeito da formação em ciências económicas dos fundadores e o seu impacto no desempenho das novas empresas. Para tal, foram definidas duas *dummies* de acordo com a informação recolhida no inquérito:

- *DUMMY_H3_10* – Assume o valor um, caso um dos fundadores tenha MBA, zero caso contrário.
- *DUMMY_H3_11* – Assume o valor um, caso um dos fundadores tenha Licenciatura, Pós-Graduação ou Mestrado em Ciências Económicas. Assume o valor zero, caso os fundadores não tenham formação superior em ciências económicas, ou apenas tenha frequentado cursos ou formações de grau inferior a Bacharel.

Figura 8: Habilitações literárias dos fundadores



Fonte própria com base em dados do inquérito

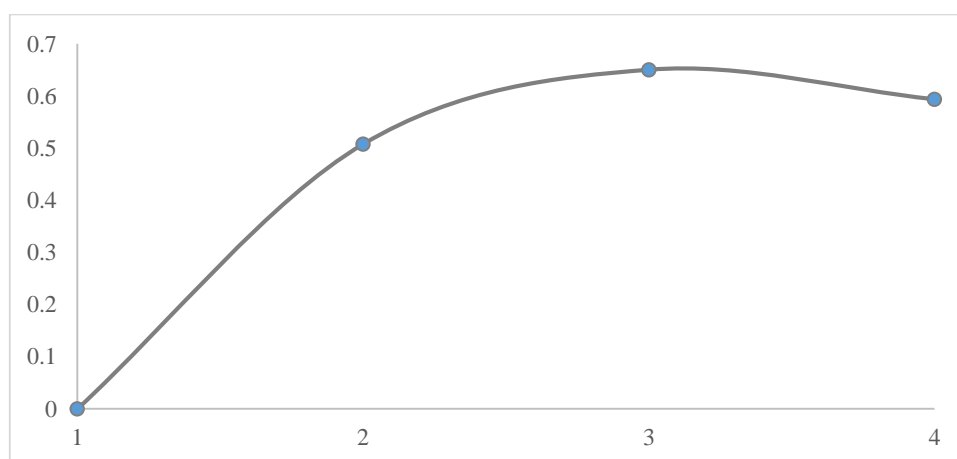
⁵ *Na amostra existente, apenas foram recolhidas informações em o grau mínimo é Licenciatura e por isso não foram consideradas *dummies* com outras hipóteses.⁵

De acordo com o II, as empresas observadas apresentaram uma relação inversa entre a existência de um Doutorado e a performance em vendas quando comparadas com o grupo de controlo do mesmo setor de atividade. Contrariamente, os fundadores de empresas que têm formação base ou complementar em ciências económicas têm tendencialmente um indicador de performance superior às restantes empresas, ainda que no caso do MBA a diferença seja mais acentuada.

8.6 Teste Hipótese 4

Analizando a influência de empresas com uma forte presença internacional existem evidências empíricas que sugerem uma forte relação entre a presença internacional e o desempenho das *startup*'s. Para avaliar a performance da variável vendas em mercados internacionais e o seu eventual efeito foi definida a *proxy* em função da percentagem de receitas em mercados externos como forma de avaliar o seu impacto face ao grupo de controlo.

Figura 9: Relação entre o número de línguas faladas e a % de vendas em mercados externos



Fonte Própria com base em dados do Inquérito e dados da Informa DB em caso de informação em falta no inquérito.

Em linha com a literatura, o modelo 11 sugere para o Indicador 1 que as empresas observadas apresentaram consistência de acordo com as teorias propostas na literatura. De acordo com o modelo, empresas em que a percentagem de vendas em mercados externos é superior tendencialmente apresentam melhores resultados, ainda que o P-Value da variável seja relativamente baixo, o modelo é globalmente significativo para um nível de significância de 10%.

Da análise gráfica verifica-se uma relação entre o número de línguas faladas pelos fundadores e a percentagem de receitas em mercados externos, o que completando com a análise econométrica sugere que uma empresa em que os fundadores dominem um maior

número de línguas apresentam uma maior percentagem de vendas em mercados externos e, por esta razão, tendencialmente apresentará indicadores de desempenho superiores.

Para o Indicador 2 as conclusões mantêm-se, o que significa que as empresas analisadas com maiores percentagens de vendas em mercados externos apresentaram um resultado líquido acima do grupo de controlo, ainda que em termos estatísticos a variável apresente um P-Value baixo, cumprindo notar que a variável não é explicativa.

8.7 Hipótese 5

Tal como analisado anteriormente, existem evidências empíricas que propõem que a experiência conjunta da equipa de fundadores tem impacto no sucesso das novas empresas. A título de exemplo, isto significa, que caso os fundadores tenham partilhado experiências de trabalho ou académicas conjuntas poderão, à partida, estar mais preparados para enfrentar situações complexas e, nesta perspetiva, poderá promover um crescimento mais rápido.

Da análise do inquérito em resposta à pergunta “Os fundadores ou equipa de gestão partilharam experiências profissionais ou académicas anteriores à fundação da empresa?” foi perceptível que todas as empresas consideradas, os sócios apresentavam experiência conjunta, e por isso a questão levantada deixa de fazer sentido no sentido de uma análise quantitativa, e passa a fazer sentido analisá-la de forma qualitativa, por forma a fazer compreender e interpretar determinados comportamentos.

Para explorar a forma como as equipas de fundadores são constituídas, foi formulada uma questão completar de forma a perceber como se encontra estruturada a equipa de fundadores. De entre as várias opções era possível a resposta a uma ou mais opções de entre as seguintes:

- Amigos;
- Familiares;
- Dentro da organização que estava inserido à data da fundação;
- Recrutamento de Especialista com Currículo destacável;
- Contratação Online ou Agências de Emprego;
- Outro.

Assim, do levantamento realizado, foi perceptível que os fundadores das empresas optam por desenvolver as ideias com profissionais das quais têm referências e proximidade. Em fases posteriores verifica-se que várias empresas permitiram a entrada no capital da empresa sócios sem qualquer experiência anterior conjunta. Isto é mais notável em empresas de biotecnologia e ciências, cuja dificuldade dos fundadores em transpor da mentalidade científica para a mentalidade financeira e tornar claro o potencial comercial

dos produtos ou serviços resultantes das tecnologias que desenvolveram é reconhecido como um dos maiores desafios onde vários empreendedores admitiram não estarem preparados. Por isso, permitiram a entrada no capital da empresa de sócios numa fase posterior, tendo em conta melhorar e ampliar o leque de competências de gestão objetivando a valorização do conhecimento produzido nestas empresas.

Prova disso, é por exemplo o programa COHITEC, desenvolvido pela COTEC, em que investigadores com ideias de negócio têm a oportunidade de desenvolverem projetos de negócio tendo em conta potencializar a comercialização dos produtos ou serviços resultantes das tecnologias que desenvolveram.

Este apoio e acompanhamento pode resultar na entrada de mentores no capital da empresa que contribuem com as suas competências de gestão, experiência e *networking* para o desenvolvimento do projeto, ajudando-o do ponto de vista estratégico, e também a encontrar os primeiros clientes ou parceiros.

8.8 Teste Hipótese 6

Como vimos anteriormente, um conjunto de autores defende o impacto que as estratégias de comunicação têm na melhoria da performance financeira das empresas ou na sua notoriedade. Prova disso, é que as várias estratégias podem não só aumentar o seu volume de negócios, como também torná-la mais atrativa a investidores.

De acordo com o inquérito foi avaliada a intensidade e a frequência de interações e o tipo de publicidade predominante. A amostra permitiu identificar três grupos de empresas: as que a principal estratégia de comunicação se realizava essencialmente por via da publicidade, as que se divulgavam através de feiras ou congressos e as restantes situações.

Assim, para estimar o efeito das estratégias de comunicação foram elaborados quatro modelos econométricos diferentes, o modelo 1, modelo 6, modelo 10 e modelo 11. De acordo com o modelo 10 para ambos os indicadores, as empresas cuja sua principal estratégia de comunicação é a aposta em publicidade são as que tendencialmente apresentam melhores indicadores de desempenho em volume de negócios e resultado líquido. Por outro lado, as empresas em que a principal estratégia de comunicação é feita com recursos a exposições em feiras, ou apresentações em congressos apresentaram um pior indicador de desempenho face às empresas em situações que não apostaram em qualquer tipo, contudo a variação foi mais acentuada no indicador 2. Ainda assim, e face ao reduzido número de empresas da amostra em que a principal estratégia de comunicação era predominantemente em feiras, a variável não se apresentou significativa, sendo que o P-Value mais baixo foi 0.7494, não sendo por isso significativo do ponto de vista estatístico.

9.0 Conclusões

Dado não ter sido possível aceder a um conjunto de dados financeiros que permitiria uma análise mais cuidadosa pelas várias óticas de investimento como o val, o pay-back e a taxa de retorno, foram procurados indicadores financeiros que transmitissem de forma realista a situação financeira da empresa, e portanto, foram utilizados o volume de negócios (I1) e o resultado líquido (I2). Para expurgar os efeitos sectoriais comparamos a performance da empresa com o seu sector de atividade, que foi definido como grupo de controlo.

A primeira conclusão, e a mais evidente, é relativa às diferenças entre a performance do indicador 1 e indicador 2. Uma análise crítica sobre as diferenças entre ambos os indicadores, permitiram concluir que apesar de o primeiro indicador ser importante para avaliar a performance das empresas, não é suficiente para explicar o resultado líquido destas. Sugerem ainda que várias *startup's* apresentam uma performance em vendas acima do seu grupo de controlo, evidenciando que as características ao nível contextual e os determinantes ao nível do empreendedor contribuem, de facto, para que o seu desempenho seja superior face ao seu sector de atividade. Contudo, para a mesma amostra, quando analisada pelo resultado líquido, poderá indicar-nos que em virtude de apresentarem produtos ou serviços inovadores, incorrem em riscos superiores ao seu sector de atividade, ou porque as empresas no grupo de controlo têm uma antiguidade superior, e, por isso, a amostra ao situar-se ainda em estágios iniciais apresenta piores resultados líquidos, podendo concluir-se que o indicador 2 não é tão conclusivo. Por este motivo, as conclusões devem ser obtidas essencialmente pela análise do Indicador 1.

Contrariamente ao que vem expresso na literatura, a hipótese que a existência de uma patente é determinante para o sucesso da empresa foi rejeitada pela análise econométrica, não sendo no entanto conclusiva, uma vez que os P-Value da variável são relativamente elevados e, por isso, ainda que contrarie a posição da literatura não é relevante do ponto de vista estatístico.

Novamente em contraste com um conjunto de estudos, os resultados rejeitam a hipótese que as empresas fundadas por indivíduos com um grau de formação maior têm uma performance superior às empresas em situação contrária. Neste caso, as empresas em que

os fundadores têm um doutoramento não tiveram performance superior às empresas em que os fundadores têm um bacharelato, mestrado ou pós-graduação.

Apesar de hipótese 1 e hipótese 2 serem rejeitadas por este estudo, uma análise mais detalhada sobre os dados revelou que as empresas com patente e fundadores Doutorados ou Pós-Doutorados estão sobretudo associadas a sectores de ciências e biotecnologias, assumindo uma lógica predominantemente Technology Push. Os resultados financeiros mais modestos nos primeiros anos de atividade poderão ser explicados por não existir uma procura estável, anteriormente criada, além de obedecer a um conjunto de aspetos regulatórios que obrigam a um “time-to-market” superior.

De acordo com as provas fornecidas por estudos anteriores Taheri e Van-Geenhuizen (2011) também a amostra apresentou evidências que tiveram maior sucesso nas inovações as empresas cuja intensidade e frequência de interações com outras empresas foi maior. De acordo com a amostra, empresas integradas em parques de ciência ou tecnologia ou incubadoras com um maior número de empresas inovadoras, empresas com mais anos de existência e que os fundadores têm um maior número de anos de experiência, em média, tendem a apresentar melhores indicadores de desempenho do que as empresas em situações contrárias. Pela mesma lógica, em linha com as evidências empíricas, as empresas com maior percentagem de vendas em mercados externos apresentaram também um melhor desempenho de acordo com a variável definida.

Da análise sobre o impacto da experiência conjunta da equipa de fundadores no sucesso das novas empresas, todos os fundadores revelaram ter partilhado experiências académicas ou profissionais com os restantes empreendedores que constituíram a empresa e, por isso, a questão não foi analisada de acordo com os modelos econométricos, mas sim, interessou perceber as motivações pelas quais este comportamento é realizado. Assim, é perceptível que em fases iniciais os fundadores optam por criar a empresa com outros empreendedores com quem têm mais referências e proximidade, pois desta forma resulta uma maior confiança e compromisso entre as partes. Contudo, e apesar das vantagens da experiência conjunta dos fundadores, numa fase posteriori, vários inquiridos referiram que a entrada de sócios não fundadores teve por objetivo o alargamento do leque de competências.

Foi ainda avaliado o impacto das estratégias de comunicação no desempenho da empresa. A amostra permitiu verificar que as empresas em que a principal estratégia de comunicação se realizava essencialmente por via da publicidade tiveram melhores resultados que as que divulgavam os seus serviços/produtos através de feiras ou congressos ou que não tinham qualquer estratégia de comunicação.

Apesar dos resultados apresentados, mais estudos nesta área devem ser prosseguidos, de forma a validar as conclusões e testar das hipóteses com dados mais atualizados. Além disso, a análise dos indicadores do inquérito *online* permitiu concluir que o inquérito demorava cerca de dez minutos a ser preenchido, o que era considerado moroso, pelo que verificou-se uma taxa de desistência elevada. Recomenda-se, por isso, um menor número de questões e, caso exista possibilidade, a recolha da informação complementar através de bases de dados académicas.

Para melhorar futuros trabalhos, poderão ainda ser feitos estudos em que o grupo de controlo seja constituído por empresas do mesmo sector de atividade e do mesmo ano, pois o desenvolvimento das firmas encontra-se também de acordo com a idade da empresa.

10.0 Referências

Abecassis, F. e Cabral, N., (1988). *Análise Económica e Financeira de Projectos*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Agência para o Desenvolvimento e Coesão, (2015), “Boletim Informativo Nº 26: Indicadores Conjunturais de Monotorização”, http://www.qren.pt/np4/file/4845/boletim_informativo_n26.pdf, acedido em 15 de Maio de 2015.

Ahrend, J. M., (2013), “Requirements Elicitation in Startup Companies”, <http://www.cs.bham.ac.uk/~rjh/courses/ResearchTopicsInHCI/2012-13/Papers/Jan.pdf>, acedido em 28 de Dezembro de 2015.

Barros, C. P., (2007), *Avaliação Financeira de Projectos de Investimento*. Lisboa: Escolar Editora.

Bathula, H., Karia, M. e Abbott, M., (2011), “The Role of University - Based Incubators in Emerging Economies”, <http://researchbank.swinburne.edu.au/vital/access/manager/Repository/swin:26760>, acedido em 27 de Dezembro de 2015.

Baum, J., Calabrese, T. e Silverman, B., (2000), “Don't go it alone: Alliance network composition and startups' performance in Canadian biotechnology”, *Strategic Management Journal*, Volume 21, Nº3, pp. 267-294.

Boardman, C. e Bozeman, B., (2007), “Role strain in university research centers”, *The Journal of Higher Education*, Volume 78, Nº 4, pp. 430-463.

Brealey, R. e Meyers, S., (1998), *Princípios de Finanças Empresariais*, 5ª Edição. Lisboa: McGraw-Hill.

Burg, E. V., Romme, A., Gilsing, V. e Reymen, I., (2008), “Creating university spin-offs: A science-based design perspective”, *Journal of Product Innovation Management*, Volume 25, Nº2, pp. 114-128.

Chan, L. K., Lakonishok, J. e Sougiannis, T., (2001), “The Stock Market Valuation of Research and Development Expenditure”, *The Journal of Finance*, Volume 56, Nº6, pp. 2431-2456.

Chauvin, K. e Hirschey, M., (1993), “Advertising, R&D Expenditures and the Market Value of the Firm”, *Financial Management*, Volume 22, Nº 4, pp. 128-140.

Colombo, M. G. e Grilli, L., (2005), “Founders’ human capital and the growth of new technology-based firms: A competence-based view”, *Research Policy*, Volume 34, Nº6, pp. 795-816.

Colombo, M. G. e Grilli, L., (2010), “On growth drivers of high-tech start-ups: Exploring the role of founders' human capital and venture capital”, *Journal of Business Venturing*, Volume 25, Nº6, pp. 610-626.

Comissão Europeia (2014), “Innovation Union Scoreboard 2014”, http://www.peprobe.com/wp-content/uploads/2014/09/ius-2014_en.pdf, acedido em 16 de Maio de 2015.

Compete 2020 (2014), “Programa Operacional Competitividade e Internacionalização”, https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/Programas%20Operacionais/VERSOES%20CONSULTA/POCI_vs_p%C3%BAblica.pdf, acedido em 20 de Maio de 2015.

Cooper, A. C., (1985), “The role of incubator organizations in the founding of growth-oriented firms”, *Journal of Business Venturing*, Volume Vol. 1, pp. 75-86.

Cunha, D., Silva, S. e Teixeira, A. A., (2013), “Are Academic Spin-Offs necessarily New Technology-Based firms?”, *Fep Working Papers*, Volume 482.

Edquist, C., (1997), *Systems of innovation: technologies, institutions and organizations*. London: Pinter Publishers.

Edquist, C., (2004), “Reflections on the systems of innovation approach”, *Science and Public*, Volume 36, pp. 485-489.

- Fagerberg, J., (1987), "A technology gap approach to why growth rates differ." Working Papers Archives 1987002, Centre for Technology, Innovation and Culture, University of Oslo.
- Ferreira, M. P., Tavares, A. T., Hesterly, W. e Armagan, S., (2006), "Network and firm antecedents of spin-off: Motherhooding spin-off", Fep Working Papers, Volume 201.
- Fontes, M. e Coombs, R., (2001), "Contribution of new technology-based firms to the strengthening of technological capabilities in intermediate economies.", *Research Policy*, Volume 30 , N°1, pp. 79-97.
- Frances, D. e Sandberg, W., (2000), "Friendship within entrepreneurial teams and its association with team and venture performance." *Entrepreneurship Theory and Practice*, Volume 25, pp. 5-25.
- Freeman, C., (1994), *The Economics of Industrial Innovation*. Cambridge: The MIT Press.
- Gartner, W. B., (1988), "Who is an entrepreneur? Is the wrong question.", *American Journal of Small Business*, Volume 12, N° 4, pp. 11-32.
- Grandi, A. e Grimaldi, R., (2005), "Academics organizational characteristics and the generation of successful business ideas." *Journal of Business Venturing*, Volume 20, N°6, pp. 821-845.
- Hall, P., (1997), "The University and the City", *GeoJournal*, Volume 41, N° 4, pp. 301-309.
- Hamel, G. e Prahalad, C., (1990), "The core competence of the corporation", *Harvard Business Review*, Volume 90, N°3, pp. 79-91.
- Jackson, M. J. e Tolfree, D., (2007), *Commercializing Micro-Nanotechnology Products 2007*. CRC Press.
- Joshi, A. e Hanssens, D. M., (2010), "The Direct and Indirect Effects of Advertising Spending on Firm Value", *Journal of Marketing*, Volume 74, N°1, pp. 20-33.
- Kassai, J. R., Kassai, S., Santos, A. d. e Assaf Neto, A., (2000), *Retorno de investimento: a abordagem matemática e contábil do lucro empresarial*. 2ª edição. São Paulo: Atlas.

- Katz, R. e Allen, T. J., (1982), “Investigating the not invented here syndrome (IH): a look at the performance, tenure and communication patterns of 50 R&D project groups”, *R&D Management*, Volume 12, Nº1, pp. 7-19.
- Lee, C., Lee, K. e Pennings, J. M., (2001), “Internal capabilities, external networks, and performance: a study on technology-based ventures”, *Strategic Management Journal*, Volume 22, pp. 615-640.
- Neves, J. C., (2002), *Avaliação de Empresas e Negócios*. Lisboa: McGraw-Hill.
- Porter, M., (1996), “What is Strategy?”, *Harvard Business Review*, Volume 74, Nº6, pp. 61-78.
- Rasmussen, E., Moseyb, S. e Wrightc, M., (2014), “The influence of university departments on the evolution of entrepreneurial compencias in spin-off ventures”, *Research Policy*, Volume 43, Nº 1, pp. 92-106.
- Rosenberg, N., (1982), *Inside the black box: technology and economics*. Cambridge University Press.
- Schumpeter, J. A., (1934), *The Theory of Economic Development*, Cambrigde: Harvard University Press.
- Shane, S., (2000), “Prior knowledge and the discovery of entrepreneurial opportunities”, *Organization Science*, Volume 11. Nº4, pp. 448-469.
- Silva, P. P., (1999), *Técnicas de Análise de Investimentos: do VAL às Opções Reais*. Coimbra: Gráfica de Coimbra.
- Soares, J. O., Fernandes, A. V., Março, A. A. e Marques, J. P. P., (2007), *Avaliação de Projectos de Investimento na Óptica Empresarial*. 2ª edição. Lisboa: Edições Sílabo.
- Soetanto, D. e van Geenhuizen, M., (2009), “Academic spin-offs at different ages: A case study in search of key obstacles to growth”, *Technovation*, Volume 29, Nº10, pp. 671-681.
- Solow, R. M., (1956), “A Contribution to the Theory of Economic Growth”, *The Quarterly Journal of Economics*, Volume 70, Nº1, pp. 65-94.

Taheri, M. e Van-Geenhuizen, M., (2011), “How human capital and social networks may influence the patterns of international learning among academic spin-off firms”. *Papers in Regional Science*, Volume 90 N°2, pp. 287-311.

Teixeira, A. A. e Grande, M., (2013), “Determinants of the Economic Performance of Portuguese Academic Spin-offs: Do Science & Technology Infrastructures and Support Matter?”, FEP Working Papers, N° 502.

Tidd, J., Bessant, J. e Pavitt, K., (2005), *Managing Innovation: Integrating Technological Market and Organizational Change*. 3ª edição England: John Wiley & Sons.

Zheng, Y., Liu, J. e George, G., (2010), “The dynamic impact of innovative capability and interfirm network on firm valuation: A longitudinal study of biotechnology start-ups”, *Journal of Business Venturing*, Volume 25, N° 6, pp. 593-609.

11.0 Anexos

11.1 Perguntas Inquérito

1 – Parque de Incubação

2 – Região onde se Insere

3 - Considera que a localização foi ou está a ser relevante para o sucesso da empresa?

4 – Ano de Fundação

5 - Sector de Atividade da Empresa

6 - Como se encontram protegidos face à concorrência?

- Patente;
- Fidelidade à marca;
- Modelo de negócio distinto;
- Serviço ou produto único;
- Outro⁶.

7 - Recebeu Assessoria de Gestão no momento ou após a fundação da empresa?

8 - Após criada a empresa, quanto tempo foi dedicando diariamente ao negócio?

- Menos de quatro horas por dia;
- Entre quatro e oito horas por dia;
- Entre oito e dez horas por dia;
- Mais de dez horas por dia.

9 - Como é constituída a equipa de fundadores?

- Amigos;
- Familiares;
- Dentro da organização que estava inserido à data da fundação da empresa;
- Recrutamento de especialistas com Curriculum destacável;

⁶ Em caso de Outro, é permitido a resposta livre, sendo à posteriori os valores organizados por categoria.

- Contratação Online ou através de agências de emprego;
- Outro.

10 - Os fundadores ou equipa de gestão partilharam experiências profissionais ou académicas anteriores à fundação da empresa?

10 - Área de formação dos fundadores

11 - Habilitações literárias dos fundadores

- Licenciatura;
- Pós-graduação;
- Mestrado;
- Doutoramento;
- Pós-Doutoramento;
- Outro.

15 - Formação complementar em Ciências Económicas dos fundadores

- Curso Intensivo;
- Pós Graduação;
- Mestrado;
- MBA;
- Outro.

16 - Número de Fundadores

17 - Empregados a tempo inteiro

19 - A equipa de fundadores tinha experiência profissional no momento da criação da Empresa?

Estava relacionado com Área de Negócio da empresa criada? Tinha experiência em funções Comerciais ou de Marketing? Se sim, quantos anos?

20 - Idade média dos promotores

21 - Em quantas Línguas é capaz de organizar um discurso simples e coerente sobre assuntos familiares, trabalho, ou viagens, incluindo relatar acontecimentos, experiências,

expressar um desejo ou uma ambição e justificar, de forma breve, as razões de um projeto ou de uma ideia?

22 - Número de filiais ou representações no estrangeiro

23 - Número de clientes estrangeiros. Pode responder por aproximação.

24 - Percentagem de Vendas em Mercados Externos.

25 - Relativamente ao posicionamento da vossa marca quais foram as estratégias mais relevantes?

Caso existam, considere por exemplo alguma das seguintes métricas:

Participação em Feiras por ano;

Volume de Investimento em Publicidade medido em percentagem da faturação.

26 - Presença *online*

- Website;
- LinkedIn;
- Facebook;
- Youtube;
- Newsletter;
- Outro.

26 - Com que regularidade são atualizadas as redes sociais?

- Diariamente;
- Semanalmente;
- Mensalmente;
- Sem atualização regular.

27 - Montante aplicado em Investigação e Desenvolvimento

Valor em Euros. Por-favor use um dos seguintes formatos:

.Ano/montante investido (ex.2015/15000€)

.Acumulado desde a criação da Empresa (ex.ACM-50000€)

28 - Massa salarial

Valor em Euros referente ao último ano de atividade, incluindo todos os encargos

29 - Volume de Vendas

Valor em Euros referente ao último ano de atividade

30 - Resultado líquido ou Lucro Contabilístico

Caso a empresa tenha vários anos de exercício contabilístico utilize o seguinte formato
(Ex: ano0-10000€ | ano2-20000€ ..anoN-10000€)

31 - Financiamento no início de atividade

- Capitais Próprios;
- Financiamento Bancário;
- Capitais Próprios ou Business Angels;
- Incentivos ao Empreendedorismo ou Inovação;
- Outro.

32 - Investimento Acumulado desde o início da atividade?

Laboratório, máquinas, edifícios, automóveis, equipamento administrativo e *software*.

33 - Partilhe algumas das dificuldades que surgiram enquanto Empreendedor ou dicas que considere relevante para novos fundadores.

11.2 Resultados Eviews

11.2.1 Modelo 1

Dependent Variable: Indicador 1

Method: Least Squares

Date: 08/21/16 Time: 20:17

Sample: 1 44

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-5803.170	2905.088	-1.997588	0.0552
DUMMY_H1_01	28.95754	2257.840	0.012825	0.9899
DUMMY_H1_02	-1283.633	1711.269	-0.750106	0.4592
DUMMY_H1_03	1654.750	2930.012	0.564759	0.5766
DUMMY_H3_01	-3018.186	2242.934	-1.345642	0.1888
DUMMY_H3_10	2541.224	1707.641	1.488148	0.1475
DUMMY_H3_11	246.1819	1819.115	0.135331	0.8933
DUMMY_H6_01	3080.477	2139.814	1.439600	0.1607
DUMMY_H6_02	-166.1675	2301.277	-0.072207	0.9429
IDADE	338.4007	283.9841	1.191619	0.2431
INCUBADORA	39.21091	36.02324	1.088489	0.2853
N__ANOS_DE_EXPERIENCIA	-5.895787	96.72639	-0.060953	0.9518
N__FUNDADORES	522.0999	416.5167	1.253491	0.2200
RANK_UNIVERSIDADE	438.0319	253.2722	1.729490	0.0944
__DE_VENDAS_MERCADOS_EXT	1093.307	1380.375	0.792036	0.4348
R-squared	0.382119	Mean dependent var		993.8544
Adjusted R-squared	0.083832	S.D. dependent var		3758.780
S.E. of regression	3597.779	Akaike info criterion		19.47895
Sum squared resid	3.75E+08	Schwarz criterion		20.08719
Log likelihood	-413.5368	Hannan-Quinn criter.		19.70451
F-statistic	1.281043	Durbin-Watson stat		1.576112
Prob(F-statistic)	0.276740			

Dependent Variable: Indicador 2

Method: Least Squares

Date: 08/21/16 Time: 20:22

Sample: 1 44

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4522.448	6068.757	0.745202	0.4621
DUMMY_H1_01	-1515.423	4716.650	-0.321292	0.7503
DUMMY_H1_02	2404.710	3574.858	0.672673	0.5065
DUMMY_H1_03	2871.026	6120.824	0.469059	0.6425
DUMMY_H3_01	-1975.884	4685.512	-0.421701	0.6764
DUMMY_H3_10	4306.036	3567.280	1.207092	0.2372
DUMMY_H3_11	-704.1368	3800.150	-0.185292	0.8543
DUMMY_H6_01	1026.000	4470.093	0.229525	0.8201
DUMMY_H6_02	436.9730	4807.390	0.090896	0.9282
IDADE	-146.8138	593.2455	-0.247476	0.8063
INCUBADORA	-69.73167	75.25291	-0.926631	0.3618
N__ANOS_DE_EXPERIENCIA	-170.4543	202.0624	-0.843573	0.4058
N__FUNDADORES	-22.90838	870.1075	-0.026328	0.9792
RANK_UNIVERSIDADE	-940.5705	529.0882	-1.777720	0.0859
__DE_VENDAS_MERCADOS_EXT	2689.230	2883.617	0.932589	0.3587
R-squared	0.299902	Mean dependent var	604.5464	
Adjusted R-squared	-0.038076	S.D. dependent var	7376.669	
S.E. of regression	7515.796	Akaike info criterion	20.95233	
Sum squared resid	1.64E+09	Schwarz criterion	21.56057	
Log likelihood	-445.9512	Hannan-Quinn criter.	21.17789	
F-statistic	0.887341	Durbin-Watson stat	1.816453	
Prob(F-statistic)	0.579574			

11.2.2 Modelo 2

Dependent Variable: INDICADOR 1

Method: Least Squares

Date: 08/15/16 Time: 16:12

Sample: 1 44

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-528.9114	1101.274	-0.480272	0.6337
<i>DUMMY_H1_01</i>	-1919.085	1476.878	-1.299421	0.2014
<i>DUMMY_H1_02</i>	736.0959	1439.657	0.511300	0.6120
<i>DUMMY_H1_03</i>	-1290.353	2270.335	-0.568354	0.5731
IDADE	480.8293	241.0293	1.994900	0.0531
R-squared	0.138609	Mean dependent var		993.8544
Adjusted R-squared	0.050261	S.D. dependent var		3758.780
S.E. of regression	3663.101	Akaike info criterion		19.35665
Sum squared resid	5.23E+08	Schwarz criterion		19.55940
Log likelihood	-420.8464	Hannan-Quinn criter.		19.43184
F-statistic	1.568902	Durbin-Watson stat		1.318402
Prob(F-statistic)	0.201811			

Dependent Variable: INDICADOR 2

Method: Least Squares

Date: 08/15/16 Time: 16:20

Sample: 1 44

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-127.8193	2245.104	-0.056932	0.9549
DUMMY_H1_01	-3223.472	3010.825	-1.070627	0.2909
DUMMY_H1_02	2365.358	2934.946	0.805929	0.4252
DUMMY_H1_03	-1090.848	4628.401	-0.235686	0.8149
IDADE	256.2661	491.3726	0.521531	0.6049
R-squared	0.070487	Mean dependent var		604.5464
Adjusted R-squared	-0.024848	S.D. dependent var		7376.669
S.E. of regression	7467.754	Akaike info criterion		20.78122
Sum squared resid	2.17E+09	Schwarz criterion		20.98397
Log likelihood	-452.1869	Hannan-Quinn criter.		20.85641
F-statistic	0.739360	Durbin-Watson stat		1.510408
Prob(F-statistic)	0.570893			

11.2.3 Modelo 3

Dependent Variable: INDICADOR 1

Method: Least Squares

Date: 08/15/16 Time: 16:33

Sample: 1 44

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-318.7031	1279.050	-0.249172	0.8046
<i>DUMMY_H3_01</i>	-2311.690	1280.229	-1.805685	0.0789
<i>DUMMY_H3_10</i>	3294.285	1330.827	2.475366	0.0179
<i>DUMMY_H3_11</i>	1195.951	1390.196	0.860275	0.3950
RANK_UNIVERSIDADE	298.9066	231.3902	1.291786	0.2042
N__ANOS_DE_EXPERIENCIA	-46.55874	78.09343	-0.596193	0.5546
R-squared	0.185151	Mean dependent var		993.8544
Adjusted R-squared	0.077934	S.D. dependent var		3758.780
S.E. of regression	3609.341	Akaike info criterion		19.34656
Sum squared resid	4.95E+08	Schwarz criterion		19.58986
Log likelihood	-419.6244	Hannan-Quinn criter.		19.43679
F-statistic	1.726878	Durbin-Watson stat		1.441459
Prob(F-statistic)	0.151993			

Dependent Variable: INDICADOR 2

Method: Least Squares

Date: 08/15/16 Time: 16:34

Sample: 1 44

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4279.385	2484.896	1.722158	0.0932
<i>DUMMY_H3_01</i>	-3318.117	2487.187	-1.334084	0.1901
<i>DUMMY_H3_10</i>	4192.741	2585.488	1.621644	0.1131
<i>DUMMY_H3_11</i>	-145.9932	2700.827	-0.054055	0.9572
RANK_UNIVERSIDADE	-777.3227	449.5373	-1.729162	0.0919
N__ANOS_DE_EXPERIENCIA	-136.5525	151.7173	-0.900045	0.3738
R-squared	0.201469	Mean dependent var		604.5464
Adjusted R-squared	0.096399	S.D. dependent var		7376.669
S.E. of regression	7012.110	Akaike info criterion		20.67479
Sum squared resid	1.87E+09	Schwarz criterion		20.91809
Log likelihood	-448.8453	Hannan-Quinn criter.		20.76502
F-statistic	1.917473	Durbin-Watson stat		1.878763
Prob(F-statistic)	0.114136			

11.2.4 Modelo 4

Dependent Variable: INDICADOR 1

Method: Least Squares

Date: 08/15/16 Time: 16:54

Sample: 1 44

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-674.8460	1121.600	-0.601681	0.5509
<i>DUMMY_H3_01</i>	-2245.907	1264.881	-1.775587	0.0836
<i>DUMMY_H3_10</i>	3207.426	1311.852	2.444960	0.0191
<i>DUMMY_H3_11</i>	1174.188	1378.185	0.851982	0.3994
RANK_UNIVERSIDADE	289.6271	228.9504	1.265021	0.2134
R-squared	0.177529	Mean dependent var		993.8544
Adjusted R-squared	0.093173	S.D. dependent var		3758.780
S.E. of regression	3579.391	Akaike info criterion		19.31042
Sum squared resid	5.00E+08	Schwarz criterion		19.51317
Log likelihood	-419.8292	Hannan-Quinn criter.		19.38561
F-statistic	2.104517	Durbin-Watson stat		1.439172
Prob(F-statistic)	0.098711			

Dependent Variable: INDICADOR 2

Method: Least Squares

Date: 08/15/16 Time: 16:54

Sample: 1 44

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3234.851	2191.884	1.475831	0.1480
<i>DUMMY_H3_01</i>	-3125.182	2471.891	-1.264288	0.2136
<i>DUMMY_H3_10</i>	3937.994	2563.684	1.536069	0.1326
<i>DUMMY_H3_11</i>	-209.8199	2693.314	-0.077904	0.9383
RANK_UNIVERSIDADE	-804.5386	447.4257	-1.798150	0.0799
R-squared	0.184446	Mean dependent var		604.5464
Adjusted R-squared	0.100799	S.D. dependent var		7376.669
S.E. of regression	6995.015	Akaike info criterion		20.65043
Sum squared resid	1.91E+09	Schwarz criterion		20.85318
Log likelihood	-449.3094	Hannan-Quinn criter.		20.72562
F-statistic	2.205059	Durbin-Watson stat		1.821070
Prob(F-statistic)	0.086254			

11.2.5 Modelo 5

Dependent Variable: INDICADOR 2

Method: Least Squares

Date: 08/15/16 Time: 17:21

Sample: 1 44

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2462.628	3368.826	0.731005	0.4690
IDADE	159.0460	477.1415	0.333331	0.7406
N__FUNDADORES	-476.5613	672.5114	-0.708629	0.4827
N__ANOS_DE_EXPERIENCIA	-112.6661	163.3512	-0.689717	0.4944
R-squared	0.025791	Mean dependent var		604.5464
Adjusted R-squared	-0.047274	S.D. dependent var		7376.669
S.E. of regression	7549.019	Akaike info criterion		20.78273
Sum squared resid	2.28E+09	Schwarz criterion		20.94493
Log likelihood	-453.2201	Hannan-Quinn criter.		20.84288
F-statistic	0.352990	Durbin-Watson stat		1.687600
Prob(F-statistic)	0.787198			

Dependent Variable: INDICADOR 1

Method: Least Squares

Date: 08/15/16 Time: 17:22

Sample: 1 44

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-738.8254	1675.118	-0.441059	0.6615
IDADE	411.1060	237.2542	1.732766	0.0908
N_FUNDADORES	30.34907	334.4000	0.090757	0.9281
N_ANOS_DE_EXPERIENCIA	3.440602	81.22487	0.042359	0.9664
R-squared	0.072290	Mean dependent var		993.8544
Adjusted R-squared	0.002712	S.D. dependent var		3758.780
S.E. of regression	3753.679	Akaike info criterion		19.38537
Sum squared resid	5.64E+08	Schwarz criterion		19.54757
Log likelihood	-422.4781	Hannan-Quinn criter.		19.44552
F-statistic	1.038977	Durbin-Watson stat		1.360865
Prob(F-statistic)	0.385750			

11.2.6 Modelo 6

Dependent Variable: INDICADOR 2

Method: Least Squares

Date: 08/15/16 Time: 16:46

Sample: 1 44

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1186.121	5395.042	-0.219854	0.8273
<i>DUMMY_H1_01</i>	-2458.328	3503.439	-0.701690	0.4876
<i>DUMMY_H1_02</i>	1350.420	3283.679	0.411252	0.6835
<i>DUMMY_H1_03</i>	-737.9823	5333.318	-0.138372	0.8908
IDADE	186.0952	523.8889	0.355219	0.7246
N_FUNDADORES	-183.2264	742.3570	-0.246817	0.8065
__DE_VENDAS_MERCADOS_EXT	2678.704	2853.817	0.938639	0.3545
INCUBADORA	-30.51536	75.47823	-0.404294	0.6885
<i>DUMMY_H6_01</i>	2467.824	4435.920	0.556327	0.5816
<i>DUMMY_H6_02</i>	380.7708	4600.438	0.082768	0.9345
R-squared	0.111358	Mean dependent var	604.5464	
Adjusted R-squared	-0.123871	S.D. dependent var	7376.669	
S.E. of regression	7820.212	Akaike info criterion	20.96353	
Sum squared resid	2.08E+09	Schwarz criterion	21.36902	
Log likelihood	-451.1976	Hannan-Quinn criter.	21.11391	
F-statistic	0.473402	Durbin-Watson stat	1.518393	
Prob(F-statistic)	0.882185			

Dependent Variable: INDICADOR 1

Method: Least Squares

Date: 08/15/16 Time: 16:48

Sample: 1 44

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3783.252	2527.500	-1.496836	0.1437
DUMMY_H1_01	-1473.747	1641.311	-0.897908	0.3755
DUMMY_H1_02	-146.9974	1538.357	-0.095555	0.9244
DUMMY_H1_03	-292.5174	2498.583	-0.117073	0.9075
IDADE	486.3791	245.4345	1.981707	0.0556
N_FUNDADORES	266.5774	347.7837	0.766504	0.4487
__DE_VENDAS_MERCADOS_EXT	1032.370	1336.972	0.772170	0.4453
INCUBADORA	33.58951	35.36047	0.949917	0.3489
DUMMY_H6_01	2790.792	2078.165	1.342912	0.1882
DUMMY_H6_02	222.3865	2155.240	0.103184	0.9184
R-squared	0.248816	Mean dependent var		993.8544
Adjusted R-squared	0.049973	S.D. dependent var		3758.780
S.E. of regression	3663.658	Akaike info criterion		19.44703
Sum squared resid	4.56E+08	Schwarz criterion		19.85253
Log likelihood	-417.8346	Hannan-Quinn criter.		19.59741
F-statistic	1.251318	Durbin-Watson stat		1.473906
Prob(F-statistic)	0.298245			

11.2.7 Modelo 7

Dependent Variable: INDICADOR 2

Method: Least Squares

Date: 08/15/16 Time: 16:27

Sample: 1 44

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	455.9290	3640.904	0.125224	0.9010
<i>DUMMY_H1_01</i>	-3012.890	3163.887	-0.952275	0.3473
<i>DUMMY_H1_02</i>	2136.200	3028.533	0.705358	0.4851
<i>DUMMY_H1_03</i>	-1541.885	4950.611	-0.311454	0.7573
IDADE	185.8151	513.0219	0.362197	0.7193
N_FUNDADORES	-232.8396	724.1149	-0.321551	0.7497
__DE_VENDAS_MERCADOS_EXT	2347.773	2764.386	0.849293	0.4013
INCUBADORA	-36.51548	73.56900	-0.496343	0.6227
R-squared	0.096185	Mean dependent var	604.5464	
Adjusted R-squared	-0.079556	S.D. dependent var	7376.669	
S.E. of regression	7664.485	Akaike info criterion	20.88955	
Sum squared resid	2.11E+09	Schwarz criterion	21.21395	
Log likelihood	-451.5701	Hannan-Quinn criter.	21.00985	
F-statistic	0.547311	Durbin-Watson stat	1.477164	
Prob(F-statistic)	0.792756			

Dependent Variable: INDICADOR 1

Method: Least Squares

Date: 08/15/16 Time: 16:29

Sample: 1 44

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1989.621	1782.808	-1.116004	0.2718
DUMMY_H1_01	-2193.767	1549.231	-1.416036	0.1654
DUMMY_H1_02	811.4988	1482.954	0.547218	0.5876
DUMMY_H1_03	-1320.054	2424.120	-0.544550	0.5894
IDADE	484.9521	251.2067	1.930491	0.0615
N_FUNDADORES	208.9749	354.5706	0.589374	0.5593
__DE_VENDAS_MERCADOS_EXT	637.0110	1353.611	0.470601	0.6408
INCUBADORA	26.39936	36.02385	0.732830	0.4684
R-squared	0.165365	Mean dependent var	993.8544	
Adjusted R-squared	0.003075	S.D. dependent var	3758.780	
S.E. of regression	3752.997	Akaike info criterion	19.46146	
Sum squared resid	5.07E+08	Schwarz criterion	19.78586	
Log likelihood	-420.1522	Hannan-Quinn criter.	19.58177	
F-statistic	1.018944	Durbin-Watson stat	1.421355	
Prob(F-statistic)	0.434770			

11.2.8 Modelo 8

Dependent Variable: INDICADOR 1

Method: Least Squares

Date: 08/15/16 Time: 15:48

Sample: 1 44

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1151.224	1394.126	-0.825768	0.4141
<i>DUMMY_H1_01</i>	-1979.810	1487.947	-1.330565	0.1913
<i>DUMMY_H1_02</i>	763.6805	1448.697	0.527150	0.6012
<i>DUMMY_H1_03</i>	-953.3898	2329.351	-0.409294	0.6846
IDADE	506.6597	244.9932	2.068056	0.0455
INCUBADORA	26.00405	35.36617	0.735280	0.4667
R-squared	0.150692	Mean dependent var		993.8544
Adjusted R-squared	0.038941	S.D. dependent var		3758.780
S.E. of regression	3684.867	Akaike info criterion		19.38798
Sum squared resid	5.16E+08	Schwarz criterion		19.63128
Log likelihood	-420.5356	Hannan-Quinn criter.		19.47821
F-statistic	1.348466	Durbin-Watson stat		1.337646
Prob(F-statistic)	0.265316			

Dependent Variable: INDICADOR 2

Method: Least Squares

Date: 08/15/16 Time: 15:50

Sample: 1 44

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	747.1539	2852.707	0.261911	0.7948
<i>DUMMY_H1_01</i>	-3138.092	3044.685	-1.030679	0.3092
<i>DUMMY_H1_02</i>	2326.575	2964.371	0.784846	0.4374
<i>DUMMY_H1_03</i>	-1564.619	4766.393	-0.328261	0.7445
IDADE	219.9486	501.3130	0.438745	0.6633
INCUBADORA	-36.56174	72.36741	-0.505224	0.6163
R-squared	0.076689	Mean dependent var	604.5464	
Adjusted R-squared	-0.044800	S.D. dependent var	7376.669	
S.E. of regression	7540.095	Akaike info criterion	20.81998	
Sum squared resid	2.16E+09	Schwarz criterion	21.06328	
Log likelihood	-452.0396	Hannan-Quinn criter.	20.91021	
F-statistic	0.631243	Durbin-Watson stat	1.492593	
Prob(F-statistic)	0.677012			

11.2.9 Modelo 9

Dependent Variable: INDICADOR 2

Method: Least Squares

Date: 08/15/16 Time: 16:59

Sample: 1 44

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1186.052	3417.588	0.347044	0.7304
IDADE	30.42816	485.7472	0.062642	0.9504
INCUBADORA	-41.92026	71.17035	-0.589013	0.5592
N__ANOS_DE_EXPERIENCIA	-117.9850	164.4307	-0.717536	0.4773
__DE_VENDAS_MERCADOS_EXT	2273.312	2716.733	0.836782	0.4078
R-squared	0.039764	Mean dependent var		604.5464
Adjusted R-squared	-0.058722	S.D. dependent var		7376.669
S.E. of regression	7590.164	Akaike info criterion		20.81374
Sum squared resid	2.25E+09	Schwarz criterion		21.01649
Log likelihood	-452.9023	Hannan-Quinn criter.		20.88893
F-statistic	0.403755	Durbin-Watson stat		1.633815
Prob(F-statistic)	0.804759			

Dependent Variable: INDICADOR 1

Method: Least Squares

Date: 08/15/16 Time: 17:00

Sample: 1 44

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1502.532	1696.508	-0.885662	0.3812
IDADE	421.8090	241.1273	1.749321	0.0881
INCUBADORA	24.24988	35.32932	0.686395	0.4965
N__ANOS_DE_EXPERIENCIA	4.556464	81.62424	0.055822	0.9558
__DE_VENDAS_MERCADOS_EXT	673.3968	1348.600	0.499330	0.6204
R-squared	0.088667	Mean dependent var		993.8544
Adjusted R-squared	-0.004803	S.D. dependent var		3758.780
S.E. of regression	3767.796	Akaike info criterion		19.41301
Sum squared resid	5.54E+08	Schwarz criterion		19.61576
Log likelihood	-422.0863	Hannan-Quinn criter.		19.48820
F-statistic	0.948613	Durbin-Watson stat		1.428465
Prob(F-statistic)	0.446384			

11.2.10 Modelo 10

Dependent Variable: INDICADOR 1

Method: Least Squares

Date: 08/15/16 Time: 17:02

Sample: 1 44

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1454.670	1895.240	-0.767539	0.4473
IDADE	440.3550	220.0564	2.001101	0.0522
<i>DUMMY_H6_01</i>	2249.195	1943.832	1.157094	0.2541
<i>DUMMY_H6_02</i>	-385.9773	1917.961	-0.201244	0.8415
R-squared	0.188718	Mean dependent var		993.8544
Adjusted R-squared	0.127872	S.D. dependent var		3758.780
S.E. of regression	3510.241	Akaike info criterion		19.25127
Sum squared resid	4.93E+08	Schwarz criterion		19.41346
Log likelihood	-419.5278	Hannan-Quinn criter.		19.31142
F-statistic	3.101564	Durbin-Watson stat		1.297949
Prob(F-statistic)	0.037280			

Dependent Variable: INDICADOR 2

Method: Least Squares

Date: 08/15/16 Time: 17:11

Sample: 1 44

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-656.9035	4015.412	-0.163596	0.8709
IDADE	206.5755	466.2296	0.443077	0.6601
<i>DUMMY_H6_01</i>	2415.050	4118.361	0.586411	0.5609
<i>DUMMY_H6_02</i>	-1068.095	4063.550	-0.262848	0.7940
R-squared	0.054467	Mean dependent var	604.5464	
Adjusted R-squared	-0.016448	S.D. dependent var	7376.669	
S.E. of regression	7437.086	Akaike info criterion	20.75285	
Sum squared resid	2.21E+09	Schwarz criterion	20.91505	
Log likelihood	-452.5628	Hannan-Quinn criter.	20.81300	
F-statistic	0.768066	Durbin-Watson stat	1.617457	
Prob(F-statistic)	0.518706			

11.2.11 Modelo 11

Dependent Variable: INDICADOR 1

Method: Least Squares

Date: 08/15/16 Time: 17:40

Sample: 1 44

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3798.056	1833.687	-2.071267	0.0458
DUMMY_H1_01	-724.5620	1702.637	-0.425553	0.6730
DUMMY_H3_01	-1834.634	1774.952	-1.033625	0.3084
DUMMY_H3_10	1773.809	1375.145	1.289907	0.2055
DUMMY_H6_01	2305.133	1188.999	1.938717	0.0606
IDADE	383.1991	261.1081	1.467588	0.1511
N_FUNDADORES	459.7860	346.3217	1.327627	0.1929
INCUBADORA	26.19991	33.43239	0.783668	0.4385
__DE_VENDAS_MERCADOS_EXT	1060.535	1308.931	0.810229	0.4233
R-squared	0.305789	Mean dependent var		993.8544
Adjusted R-squared	0.147112	S.D. dependent var		3758.780
S.E. of regression	3471.306	Akaike info criterion		19.32270
Sum squared resid	4.22E+08	Schwarz criterion		19.68765
Log likelihood	-416.0994	Hannan-Quinn criter.		19.45804
F-statistic	1.927117	Durbin-Watson stat		1.470509
Prob(F-statistic)	0.086802			

Dependent Variable: INDICADOR 2

Method: Least Squares

Date: 08/15/16 Time: 17:43

Sample: 1 44

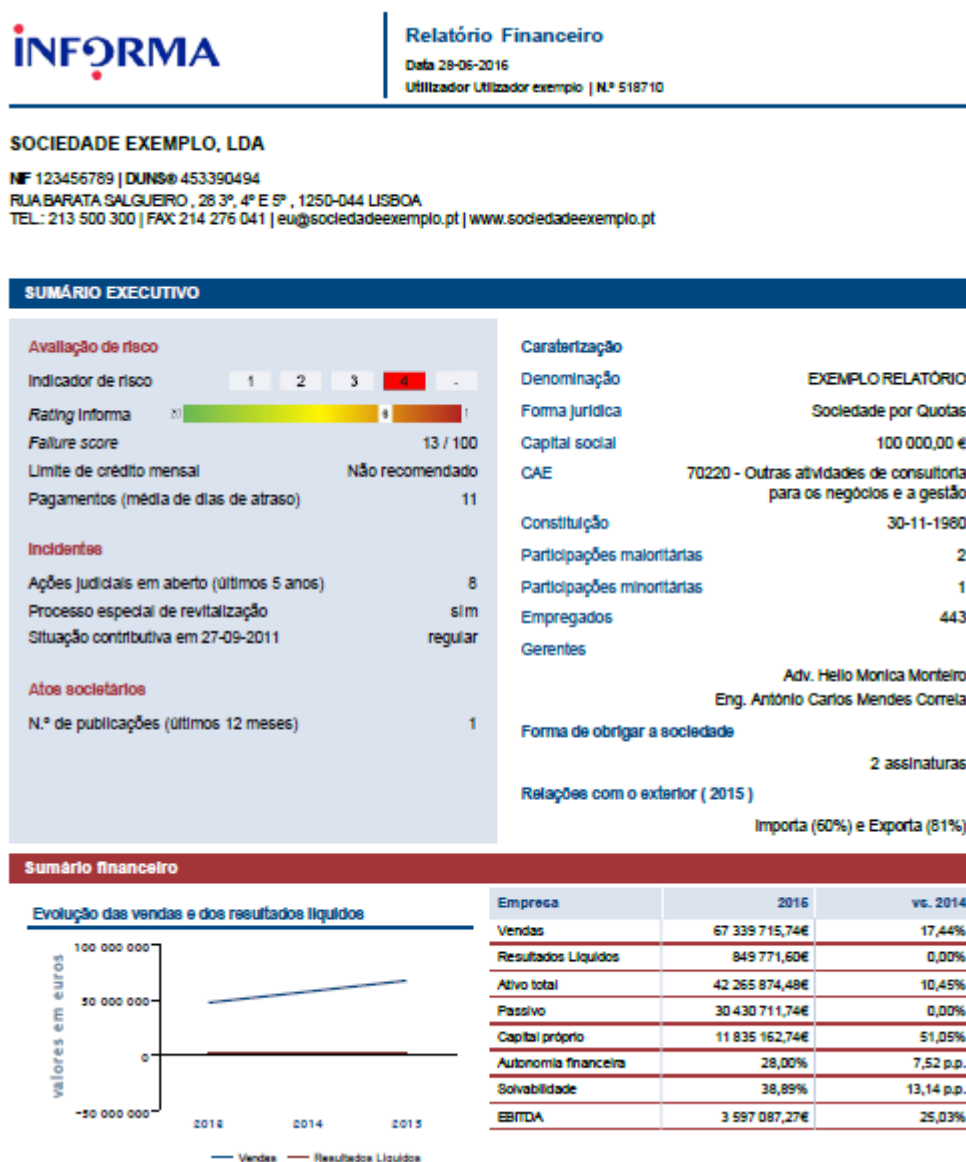
Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-792.4490	3892.024	-0.203608	0.8398
DUMMY_H1_01	-2468.599	3613.868	-0.683090	0.4990
DUMMY_H3_01	-1972.141	3767.358	-0.523481	0.6039
DUMMY_H3_10	5161.459	2918.762	1.768373	0.0857
DUMMY_H6_01	2268.650	2523.666	0.898950	0.3748
IDADE	-151.3609	554.2052	-0.273113	0.7864
N_FUNDADORES	144.6494	735.0722	0.196783	0.8451
INCUBADORA	-51.89119	70.96066	-0.731267	0.4695
__DE_VENDAS_MERCADOS_EXT	2376.804	2778.223	0.855513	0.3981
R-squared	0.187983	Mean dependent var	604.5464	
Adjusted R-squared	0.002379	S.D. dependent var	7376.669	
S.E. of regression	7367.890	Akaike info criterion	20.82790	
Sum squared resid	1.90E+09	Schwarz criterion	21.19285	
Log likelihood	-449.2138	Hannan-Quinn criter.	20.96324	
F-statistic	1.012817	Durbin-Watson stat	1.524734	
Prob(F-statistic)	0.444454			

11.3 Informação complementar das empresas

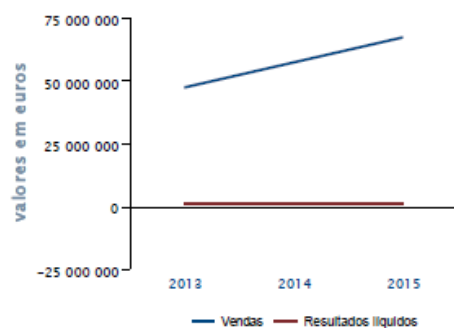
Para os relatórios em que os fundadores não responderam à informação financeira nos inquéritos, foi completada a informação em falta relativa a 14 inquéritos de acordo com informação gentilmente cedida pela InformaDB. Para completar a informação em falta, foi retirada informação de Vendas e Resultados Líquidos da página 1. Foi retirada informação da evolução de vendas, resultados líquidos e evolução número de empregado da página 3 e rubrica gastos com pessoal página 3.

Figura 10: Formato exemplo da informação cedida pela InformaDB

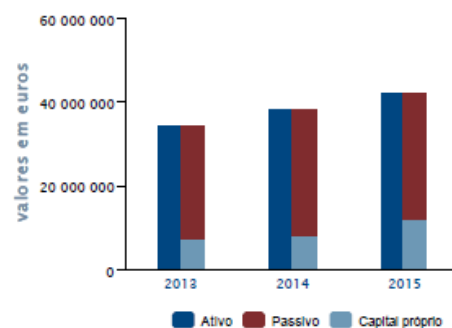


Evolução

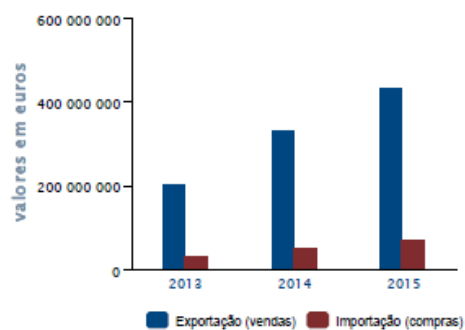
Evolução das vendas e dos resultados líquidos



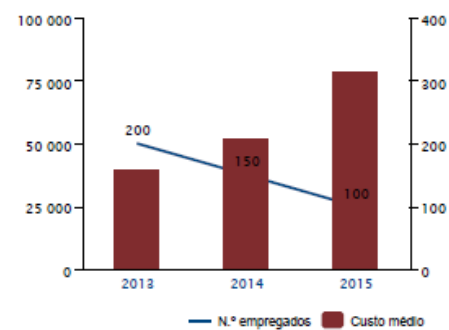
Evolução do ativo, passivo e capital próprio



Evolução das exportações e importações



Evolução do número de empregados e do custo por empregado



Passivo corrente			
Fornecedores	10 869 044,13	10 869 044,13	0%
Adiantamentos de clientes	0,00	0,00	-
Estado e outros entes públicos	339 189,50	339 189,50	0%
Acionistas / sócios	0,00	0,00	-
Financiamentos obtidos	13 083 796,45	13 083 796,45	0%
Outras contas a pagar	1 378 665,93	1 378 665,93	0%
Diferimentos	11 239,20	11 239,20	0%
Passivos financeiros detidos para negociação	0,00	0,00	-
Outros passivos financeiros	0,00	0,00	-
Passivos não correntes detidos para venda	0,00	0,00	-
Outros passivos correntes	0,00	0,00	-100%
Total do passivo corrente	25 681 935,21	25 681 935,21	0%
Total do passivo	30 430 711,74	30 430 711,74	0%
Total do capital próprio e do passivo	42 265 874,48	38 265 874,48	10%

Demonstração dos resultados por naturezas			
Rendimentos e gastos	2015	2014	Var. 2015/2014
Vendas e serviços prestados	67 339 715,74	57 339 715,74	17%
Subsídios à exploração	136 249,55	136 249,55	0%
Ganhos / perdas imputados de subsidiárias, assoc. e emp. conj.	0,00	0,00	-
Variação nos inventários da produção	7 718 661,18	7 718 661,18	0%
Trabalhos para a própria entidade	0,00	0,00	-
Custo das mercadorias vendidas e das matérias consumidas	58 874 837,97	48 874 837,97	20%
Fornecimentos e serviços externos	5 662 190,36	5 662 190,36	0%
Gastos com o pessoal	7 850 441,03	7 850 441,03	0%
Imparidade de inventários (perdas / reversões)	0,00	0,00	-
Imparidade de dívidas a receber (perdas / reversões)	52 653,43	52 653,43	0%

11.3.1 Informação Complementar INE

Tabela 3: Resultado líquido por sector de atividade e ano

Quadro extraído em 07 de Agosto de 2016 (16:30:35)
http://www.ine.pt

http://www.inec.pt

		10860		1280		20144		28293		29310		30300		32993		46510		47191		47640	
Período de referência dos dados	Localização geográfica	Resultado líquido do período (€) das empresas																			
		Total	10860: Fabricação de	1280: Cultura de especiarias	20144: Fabricação de	28293: Fabricação de	29310: Fabricação de	30300: Fabricação de	32993: Fabricação de	46510: Comércio por grosso de	47191: Comércio a retalho não	47640: Comércio a retalho de									
		€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
2014	PT: Portugal	667680588 x	952207	-57826	-49181362	5658943	29158993	-21361714		...	15995893	29150236	-6738669								
2013	PT: Portugal	794164517 x	448412	-16	-140254358	4118984	15896006	-12408091		...	-8263820	3099846	-2007073								
2012	PT: Portugal	699508195 x	3379340	-25691	-40549000	4135498	18206866	-5660914		...	-3089201	-16795402	-17426281								

Resultado líquido do período (€) das empresas por Atividade económica (Subclasse - CAE Rev. 3) e Escalão de pessoal ao serviço; Anual - INE, Sistema de Contas Integradas das Empresas

Nota(s):

(1) A atualização das estatísticas das empresas deriva da implementação do SEC 2010 nas Contas Nacionais, que implicou, entre outras, alterações na classificação do setor institucional das entidades, afetando consequentemente a delimitação do setor empresarial.

Sinais convencionais:

....:

Última atualização destes dados: 17 de março de 2016

Fonte: INE, Sistema de Contrás Integradas das Empresas

Tabela 4: Volume de Negócios por sector de atividade e ano

Quadro extraído em 07 de Agosto de 2016 (16:48:04)
http://www.ine.pt

Período de referência dos dados	Localização geográfica	Volume de negócios (€)											
		TOT. Total	01280: Cultura de especiarias, plantas	10660: Fabricação de alimentos	20144: Fabricação de	28293: Fabricação de	29310: Fabricação de	30300: Fabricação de	32993: Fabricação de	46510: Comércio por grosso de	47191: Comércio a retalho não		
		€	€	€	€	€	€	€	€	€	€		
2014	PT: Portugal	322637129282	6799535	44380403	435482372	100295169	646417571	53185579	...	1439696747	1377731546		
2013	PT: Portugal	317333213867	4941893	37562106	619955947	92724890	718461563	28770160	...	1289375135	1281584976		
2012	PT: Portugal	319767027798	4092496	7712713	607950343	95242717	680547203	12990761	...	1265816607	1267375813		

Volume de negócios (€) das empresas por Atividade económica (Subclasse - CAE Rev. 3) e Escalão de pessoal ao serviço; Anual - INE, Sistema de Contas Integradas das Empresas

-317308 15429

Nota(s):

(1) A atualização das estatísticas das empresas deriva da implementação do SEC 2010 nas Contas Nacionais, que implicou, entre outras, alterações na classificação do setor institucional das entidades, afetando consequentemente a delimitação do setor empresarial.

Sinais convencionais:

....

Última atualização destes dados: 17 de março de 2016

Fonte: INE, Sistema de Contas Integradas das Empresas

Tabela 5: Empresas por sector de atividade e ano

Quadro extraído em 07 de Agosto de 2016 (18:00:29)
http://www.ine.pt

		1280	10860	20144	28293	29310	30300	32993	46510	47191	
Período de referência dos dados	Localização geográfica	Empresas (N.º) po									
		TOI Total	01280 Cultura de especiarias	10860 Fabricação de alimentos	20144 Fabricação de outros produtos	28293 Fabricação de	29310 Fabricação de equipamento elétrico e	30300 Fabricação de aeronaves, de	32993 Fabricação de guarda-sóis e	46510 Comércio por grosso de	47191 Comércio a retalho não
		N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
2014	PT: Portugal	1127317	195	17	13	249	20	18	8	514	1291
2013	PT: Portugal	1097492	152	17	13	260	22	19	9	522	1369
2012	PT: Portugal	1064299	106	14	13	257	22	17	10	533	1430

Empresas (N.º) por Atividade económica (Subclasse - CAE Rev. 3) e Escalão de pessoal ao serviço; Anual - INE, Sistema de Contas Integradas das Empresas

Empresas (N.º) por Localização geográfica (NUTS - 2002) e Atividade económica (Subclasse - CAE Rev. 3); Anual - INE, Sistema de Contas Integradas das Empresas

Nota(s):

(1) A atualização das estatísticas das empresas deriva da implementação do SEC 2010 nas Contas Nacionais, que implicou, entre outras, alterações na classificação do setor institucional das entidades, afetando consequentemente a delimitação do setor empresarial.

Última atualização destes dados: 17 de março de 2016

Fonte: INE, Sistema de Contratos Integradas das Empresas

Tabela 6: Pessoal ao serviço por sector de atividade e ano

Quadro extraído em 07 de Agosto de 2016 (18:10:09)

<http://www.ine.pt>

Período de referência dos dados	Localização geográfica	Pessoal ao serviço (N.º) das															
		TOT: Total	01280: Cultura de especiarias, plantas	10860: Fabricação de alimentos	20144: Fabricação de	28293: Fabricação de	29310: Fabricação de	30300: Fabricação de	32993: Fabricação de	46510: Comércio por grosso de	47191: Comércio a retalho não	4					
		N.º	N.º			N.º		N.º		N.º		N.º		N.º		N.º	
2014	PT: Portugal	3445226	333	218	459	1381	3039	562		...	3034	9492					
2013	PT: Portugal	3373518	263	219	438	1352	2966	503		...	3142	9132					
2012	PT: Portugal	3401181	213	136	431	1313	3023	366		...	3264	9407					

Pessoal ao serviço (N.º) das Empresas por Atividade económica (Subclasse - CAE Rev. 3) e Escalão de pessoal ao serviço; Anual - INE, Sistema de Contas Integradas das Empresas

Nota(s):

(1) A atualização das estatísticas das empresas deriva da implementação do SEC 2010 nas Contas Nacionais, que implicou, entre outras, alterações na classificação do setor institucional das entidades, afetando consequentemente a delimitação do setor empresarial.

Sinais convencionais:

....:

Última atualização destes dados: 17 de março de 2016

Fonte: INE, Sistema de Contas Integradas das Empresas

Figura 11: Principais obstáculos à Inovação

Período de referência dos dados	Localização geográfica	Proporção de empresas com 10 e mais pessoas ao serviço (CAE Rev. 3 B a H, J, K, M, Q) com atividades de inovação de produto, processo ou atividades de inovação abandonadas que atribuíram grau de importância alta a fatores que dificultaram a inovação (2010 - %) por Escalão de pessoal ao serviço e Tipo de obstáculo; Bienal								
		Escalão de pessoal ao serviço								
		Total								
		Tipo de obstáculo								
		Insuficiência de capitais próprios ou do grupo a que pertence	Falta de financiamento de fontes externas	Custos com a inovação demasiado elevados	Falta de pessoal qualificado	Falta de informação sobre tecnologia	Falta de informação sobre os mercados	Dificuldade em encontrar parceiros para cooperação em projetos de inovação	Mercado dominado por empresas estabelecidas	Incerteza na procura ou no mercado para os bens ou serviços novos
		%	%	%	%	%	%	%	%	%
2008 - 2010	Portugal	34,1	31,4	38,2	12,5	6,6	7,2	13,6	18,5	20,7
Proporção de empresas com 10 e mais pessoas ao serviço (CAE Rev. 3 B a H, J, K, M, Q) com atividades de inovação de produto, processo ou atividades de inovação abandonadas que atribuíram grau de importância alta a fatores que dificultaram a inovação (2010 - %) por Escalão de pessoal ao serviço e Tipo de obstáculo; Bienal - Direcção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência										

Última atualização destes dados: 07 de dezembro de 2012

Fonte: INE.PT

Figura 12: Meio de protecção de invenções e marcas

Período de referência dos dados	Localização geográfica	Proporção de empresas com 10 e mais pessoas ao serviço (CAE Rev. 2. 1, C a K) com actividades de inovação (2004 - Inovação tecnológica - %) por Actividade económica (CAE Rev. 2.1) e Meio de protecção de invenções utilizado; Bienal (1)			
		Actividade económica (CAE Rev. 2.1)			
		Total			
		Meio de protecção de invenções utilizado			
		Pedido de patente	Registo de desenho industrial	Marca registada (trademark)	Direitos de autor (copyright)
		%	%	%	%
2004 - 2006	Portugal	4,5	2,2	20,0	2,1
Proporção de empresas com 10 e mais pessoas ao serviço (CAE Rev. 2. 1, C a K) com actividades de inovação (2004 - Inovação tecnológica - %) por Actividade económica (CAE Rev. 2.1) e Meio de protecção de invenções utilizado; Bienal - Min. da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior					
Nota(s):					
(1) O total poderá não corresponder exactamente à soma das parcelas por questões de arredondamento automático					

Última atualização destes dados: 28 de abril de 2011

Fonte: INE.PT

Figura 13: Nascimento de empresas em sectores de alta e média alta tecnologia

Localização geográfica (NUTS - 2001)	Nascimentos de empresas em sectores de alta e média-alta tecnologia (CAE Rev. 3 - N.º) por Localização geográfica (NUTS - 2001); Anual	
	Período de referência dos dados	
	2012	
	N.º	
Portugal		2 731
Continente		2 648
Região Autónoma dos Açores		40
Região Autónoma da Madeira		43

Nascimentos de empresas em sectores de alta e média-alta tecnologia (CAE Rev. 3 - N.º) por Localização geográfica (NUTS - 2001); Anual - INE, Demografia das Empresas

Última atualização destes dados: 04 de abril de 2014

Fonte: INE.PT